

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Marta Pedak

**RIIKLIKE TEGEVUSKAVADE VASTAVUS EESTI
INNOVATSIOONISÜSTEEMIS ESINEVATELE
PROBLEEMIDELE**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: MA Kärt Rõigas

Tartu 2013

Soovitan suunata kaitsmisele

(juhendaja allkiri)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2013. a.

Majanduse modelleerimise õppetooli juhataja

(õppetooli juhataja nimi ja allkiri)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd,
põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(töö autori allkiri)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	5
1. INNOVATSIOONISÜSTEEMI KÄSITLUSED	8
1.1. Innovatsioonisüsteemi olemus	8
1.2. Süsteemivead innovatsioonisüsteemis	14
2. EESTI INNOVATSIOONISÜSTEEM	20
2.1. Eesti innovatsioonisüsteemi ülesehitus	20
2.2. Eesti innovatsioonisüsteemi arengutase ning probleemid	29
3. PROBLEEMID EESTI INNOVATSIOONISÜSTEEMIS JA VASTAVAD	
RIIKLIKUD TEGEVUSKAVAD	37
3.1. Innovatsioonimeetmed ja hinnangud põhiprobleemidele	37
3.2. Riiklike tegevuskavade vastavus probleemidele	48
KOKKUVÕTE	63
VIIDATUD ALLIKAD	68
LISAD	76
Lisa 1. Vaatluse all olevate projektide ja VKEde jaotumine maakonniti	76
Lisa 2. Valimis olevate ettevõtete kirjeldav statistika	77
Lisa 3. Toetust saanud ettevõtete jaotus tegevusalade lõikes	77
Lisa 4. Intervjuu plaan	78
Lisa 5. Ettevõtte A telefoniintervjuu üleskirjutis	79
Lisa 6. Ettevõtte B vastused küsimustikule	81
Lisa 7. Ettevõtte Metec CNC OÜ intervjuu transkriptsioon	84
Lisa 8. Ettevõtte C intervjuu transkriptsioon	88
Lisa 9. Ettevõtte D intervjuu transkriptsioon	94
Lisa 10. Teadusasutuse E intervjuu transkriptsioon	100
Lisa 11. Ettevõtte F intervjuu transkriptsioon	106
Lisa 12. Eesti Nanotehnoloogiarenduskeskuse AS intervjuu transkriptsioon	114

Lisa 13. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi eksperdi intervjuu üleskirjutis	123
Lisa 14. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi peaspetsialisti intervjuu üleskirjutis	124
Lisa 15. Kokkuvõte ettevõtete seisukohtadest	125
SUMMARY	132

SISSEJUHATUS

Innovatsioonimeetmed on oluliseks osaks iga riigi majanduspoliitikast. Need toetavad juurdekasvu erasektoris ning hõlmavad ka mittetehnoloogilisi organisatsioonilisi ja teenustega seotud uuendusi (Teadus- ja Arendusnõukogu istungi ... 2009; Euroopa parlamendi ... 2007). Innovatsioonimeetmeid kasutatakse nii riiklikul kui riikide ühenduste tasandil – näiteks Euroopa Liidu tööstuspoliitika elluviimine tugineb muuhulgas ka innovatsioonimeetmetele (Penzini, Philippe 2011: 27).

Eesti kui väikese *catching-up* riigi puhul on innovatsioonisüsteemi ülesehitusel mänginud suurt rolli toimetulek üleminekuperioodi raskustega, mis kaasnesid Nõukogude võimu alt vabanemisega (Varblane *et al.* 2007: 106–107; Lepori *et al.* 2009: 667). Teisalt on Eesti innovatsioonisüsteemile ja –poliitikale suurt mõju avaldanud ka liitumine Euroopa Liiduga ja viimase rahastus ning strateegiad (Karo 2011: 515).

Innovatsioonisüsteemid on väga laiahaardelised ja komplekssed ning sellest tulenevalt on ka nende areng väga aeganõudev (Lundvall 1999: 62). Eesti innovatsioonisüsteem on võrreldes kauem iseseisvusstaatuses olnud riikidega seega küllaltki „noor“. Sellises arengufaasis on oluline teha võimalikult head otsused, et kindlustada parim võimalik arengusuund (Tamm, Ukrainski 2011: 19). Seega on oluline Eesti innovatsioonisüsteemi pidev jälgimine, et välja selgitada probleemid, millele tuleks arengusuundumuste väljatöötamisel tähelepanu pöörata.

Näiteks eelmisel, 2012. aastal koostatud Praxise uuringus on välja toodud, et toetusmeetmetega mitterahulolu protsent on ettevõtete seas küllaltki märkimisväärne ning rahulolematuse põhjuseid soovitatakse detailsemalt analüüsida (Väikese ja keskmise ... 2012: 81). Probleemide ja rahulolematuse põhjuste väljaselgitamine on oluline ka seepärast, et hetkel on käimas Euroopa Liidu struktuurifondide uueks programiperioodiks (2014–2020) ettevalmistuste tegemine ning Eesti peab olema toetuste

kasutamiseks valmis järgmise, 2014. aasta alguseks (Maasel 2013). Seega oleneb järgmise programmi perioodi edukus sellest, kuidas suudetakse tegevusplaanidega esinevad probleemid lahendada.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada Eesti innovatsioonisüsteemis (sh. toetusmeetmete kasutamisel) esinevad probleemid, et sellest lähtuvalt hinnata, kuidas planeeritavad riiklikud tegevuskavad neile vastavad.

Püstitatud eesmärgi täitmiseks on formuleeritud järgmised uurimisülesanded:

- tutvustada innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni ja süsteemivigasid innovatsioonisüsteemis,
- kirjeldada Eesti innovatsioonisüsteemi ülesehitust,
- tuua välja meetme roll Eesti innovatsioonisüsteemis,
- võrrelda Eesti innovatsioonisüsteemi ka teiste riikide innovatsioonisüsteemidega.
- koostada ülevaade Eestis pakutavatest innovatsioonimeetmetest ning nende kasutamisest,
- viia läbi intervjuud innovatsioonimeetmete kasutajatega,
- analüüsida intervjuude ja eelnevate uuringute põhjal probleeme innovatsioonisüsteemis ja rahulolematust meetmete kasutamisel,
- võrrelda ilmnunud probleeme ja riiklikke tegevuskavasid.

Käesolev töö jaotub kolmeks osaks. Esimeses osas luuakse vastava erialakirjanduse põhjal ülevaade innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni olemusest ning seejärel on välja toodud erinevate autorite poolt esile toodud süsteemivead, mis võivad innovatsioonisüsteemis esineda. Esimene osa on seega teoreetilise suunitlusega. Teine osa on pühendatud Eesti innovatsioonisüsteemi kirjeldusele – toodud on süsteemi ülesehitus, selle teoreetiline piiritletus, aga ka võrdlus varasemate uuringute empiiriliste leidudega. Samuti on teises osas toodud välja Eesti innovatsioonisüsteemi tase ja areng võrreldes teiste riikidega, et selgitada sellest vaatepunktist Eesti innovatsioonisüsteemi toimimise efektiivsust ja arengu jätkusuutlikkust. Seejärel on vastavateemalise kirjanduse ja uuringute toel esile toodud Eesti innovatsioonisüsteemi ja –meetmete puudused. Teine osa loob sujuva ülemineku esimese peatüki teoorialt kolmanda peatüki empiirikalale.

Käesoleva töö kolmandas ehk empiirilises osas on põhirõhk intervjuude analüüsil. Nende abil on täpsemalt kirjeldatud olemasolevatest uuringutest ja kirjandusest ilmnevaid probleeme, aga ka intervjueeritavate endi väljatoodud probleeme. Intervjueeritavaid on 8, nendest 2 on teadusasutuste esindajad ning 6 ettevõtet. Üks ettevõtte vastas küsimustikule, kuid lihtsuse mõttes kasutatakse töös mõistet intervjueeritav. Samuti on 8 intervjueeritava vaated kogu Eesti ettevõtlusele üldistamiseks liiga väike arv. Selleks on juurde toodud ka lisanduvate uuringute tulemusi. Samuti on peatüki alguses antud lühike ülevaade innovatsioonimeetmetest ja nende kasutajatest, kelle seast on valitud ka enamik intervjueeritavaid (v.a. üks teadusasutus, kuid viimasel on siiski kokkupuude mõne vaadeldava meetmega olemas).

Kolmanda peatüki lõpuks on jõutud ka töö eesmärgi täieliku täitmiseni, milleks on ministeeriumide tasandil koostatud tegevusplaanide (hetkel tööversioonid, eelnõud ning kavatsused, aga ka kommentaarid ministeeriumi ametnikega) võrdlemine leitud probleemidega. Samuti viiakse leitud probleemid kokku süsteemivigade teoreetilise raamistikuga. Kokkuvõtteks selgubki, kas probleemidele on kavas mingite tegevustega reageerida.

1. INNOVATSIOONISÜSTEEMI KÄSITLUSED

1.1. Innovatsioonisüsteemi olemus

Süsteemi defineeritakse kui omavahel seotud komponente, mis teevad koostööd ühise eesmärgi nimel ehk süsteem koosneb komponentidest, erinevatest vastastikest suhetest ning elementide ja suhete omadustest (Carlsson *et al.* 2002: 234). Kui rahvusliku innovatsioonisüsteemi (*national innovation system* – NIS) mõiste 1980ndatel kirjanduses ilmema hakkas, siis nähti aina selgemini, et innovatsioon on interaktiivne protsess, kus agendid (*agents*) ja organisatsioonid suhtlevad, teevad omavahel koostööd ning loovad pikaajalisi suhteid (Lundvall 1998: 415). Innovatsioon on kollektiivne protsess, mis hõlmab nii eraettevõtteid kui ka ülikoole ja muid teadusasutusi ning ka riiklikke asutusi (Malerba 2002: 249). Teisisõnu võib sellise interaktiivsuse põhjal selgemini formuleerida innovatsiooni kui süsteemse protsessi erinevate elementidega ehk innovatsioonisüsteemi.

Selleks, et mõista innovatsioonisüsteemi kui sellise loogikat, tuleb kõigepealt luua ülevaade seda käsitlevast teooriast. Innovatsiooni „kaasaegsesse“ teooriasse ja uurimisse on üks suurimaid panustajaid olnud Bengt-Åke Lundvall ning seda just innovatsioonisüsteemi mõiste formuleerimisega, mis leidis aset peamiselt 1980-90ndatel (Borras *et al.* 2011: 667). Innovatsioonisüsteemi teooriat nähti terviklikumana ning tugevama rõhuasetusega just vastastikusele sõltuvusele elementide vahel ning samuti keskendus teooria rohkem poliitika loomisele (Fagerberg, Sapprasert 2011: 669). Siiski pole rahvusliku innovatsioonisüsteemi kontseptsioon loodud nõ „tühja koha“ pealt – see toetub varasematele ideedele, nagu Adam Smithi tööjaotuse analüüs (1776. aastast), Friedrich Listi rahvuslikud tootmis- ja õppimissüsteemid (1841. aastast) ning otsese inspiratsiooni allikaks oli Rootsi endine konservatiivne minister Burenstam Linder (Lundvall *et al.* 2002: 214-215). Samuti mängis tähtsat rolli koostöö Christopher

Freemaniga, kes aitas kogu põhimõtet täpsemalt defineerida ja piiritleda ning samuti innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni laiemalt levitada ning loomulikult olid kogu protsessiga seotud veel paljud majandusteadlased (Lundvall 2004: 3). Lundvalli kohaselt on üks innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni põhiliseks alustalaks analüütilise perspektiivi üleviimine jaotamiselt (*allocation*) innovatsioonile ja valikute tegemiselt õppimisele ning ainult innovatsiooni ja õppimise analüütilise perspektiivi ühendamisel on võimalik ületada neoklassikalise paradigma¹ piirid (Lundvall 1998: 408–409). Õppimispõhisuse ja interaktiivse õppimise tähtsust rõhutab Lundvall ka teistes nii ainult enda kui ka koos teiste majandusteadlastega avaldatud artiklites (Lundvall *et al.* 2002: 218–219; Johnson *et al.* 2003: 6; Lundvall 2004).

Lundvalli kohaselt on rahvuslikud ärisüsteemid ning rahvuslikud innovatsioonisüsteemid omavahel sarnased – mõlema puhul on mitu rahuldavat varianti tegevuste läbiviimiseks (pole ühtainukest optimaalset viisi, vt täpsemalt järgmine lõik); tegevuste läbiviimise viisid erinevad riigiti; erinevused riikide vahel on süstemaatilised ehk erinevad elemendid on koondunud süsteemideks ning rahvuslikud süsteemid on ajalooliselt juurdunud ning muutuvad vaid väga aeglaselt. Samas on nende kahe lähenemise vaheline oluline erinevus see, et ärisüsteemi-lähenemine rõhutab elementide kombinatsioone, aga rahvusliku innovatsioonisüsteemi käsitus keskendub elementide vahelistele suhtlusprotsessidele. (Lundvall 1999: 62, 72)

Innovatsioonisüsteemi põhifookus on süsteemi toimimisel ning keerukatel suhtlusprotsessidel süsteemi elementide vahel. Poliitikakujundajad peavad süsteemi sekkuma seal, kus toimimine pole ladus – poliitika aluspõhimõtted põhinevad pigem süsteemi vajakajäämistel ja probleemidel kui turutõrgetel (*market failures*). Turutõrke olemasolu korral peaks leiduma mingi optimum, mille põhjal saaks väita, et tegu on tõrkega ehk eemaldumisega optimumist. Innovatsioonisüsteemid on kontekstispetsiifilised ja nende puhul ei saa tekkida optimumi selle evolutsioonilise iseloomu tõttu – innovatsiooni-protsesside puhul pole aja jooksul tekkiva rajasõltuvuse tõttu kindel, milline rada valitakse ja kas järgitakse optimaalset tegevusviisi. Seega pole võimalik võrrelda

¹ Neoklassikalise suuna kohaselt peaks poliitikakujundaja sekkuma turutõrke korral, mis aga eeldab optimumi olemasolu, mida aga innovatsioonisüsteemi puhul ei esine (Chaminade *et al.* 2012: 1477), vt järgnevad lõigud.

optimaalset („ideaalset“) innovatsioonisüsteemi olemasoleva innovatsioonisüsteemiga, vaid tuleb keskenduda süsteemsetele probleemidele, mitte süsteemsetele tõrgetele. Pole olemas ühtselt ideaalset innovatsioonisüsteemi. (Chaminade, Edquist 2005: 8–9; Chaminade et al. 2012: 1477; Johnson *et al.* 2003: 6).

Ühtlasi on rahvusliku innovatsioonisüsteemi kontseptsioon saanud üllatavalt laialdase leviku ja kasutamise osaliseks. Sellele toetuvad oma erinevates analüüsides näiteks OECD, Euroopa Komisjon, UNCTAD, Maailmapank, IMF ning USA teadusakadeemia. Hoolimata laiaast kasutuselevõttust peituvad innovatsioonisüsteemi teooria käsitluses aga veel mitmed väljakutsed, mis vajavad täpsemat uurimist, näiteks kogu teooria sügavdamine ja täpsem selgitamine, kogu kontseptsiooni alustalade viimine rohkem õppimisele ja kompetentsi arendamisele, analüüsi haarde laiendamine ning kontseptsiooni rakendamine innovatsioonipoliitikas ja poliitika koordineerimisel. (Lundvall *et al.* 2002: 214, 221)

Innovatsioonisüsteemi lähenemistes on võimalik eristada üheksat iseloomulikku tunnust (Edquist, Hommen 1999: 65; Edquist 2004: 485):

- 1) innovatsioon ja õppimisprotsessid on tähelepanu keskpunktis,
- 2) terviklik ja interdistsiplinaarne perspektiiv,
- 3) ajalooline perspektiiv,
- 4) rõhutatakse süsteemide erinevust mitte süsteemide optimaalsust,
- 5) rõhutatakse vastastikust sõltuvust ja mittelineaarsust,
- 6) hõlmavad tootetehnoloogiaid ja organisatoorseid innovatsioone,
- 7) rõhutatakse institutsioonide keskset rolli,
- 8) neid seostatakse ikka veel hajuva kontseptuaalsusega,
- 9) need on pigem kontseptuaalsed raamid kui formaalsed teooriad.

Toodud tunnused loovad lühidalt ja konkreetsemalt ettekujutuse innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni olulistest osadest ning toovad samuti välja selle puudused ja edasised soovitatavad arengusuunad (punktid 8 ja 9 – vajalik on kasutatavate mõistete täpsem spetsifikatsioon ning samuti jätkub diskussioon teemal, kas innovatsioonisüsteemi kontseptsioonist peaks saama formaalne teooria). Hajuva kontseptuaalsuse probleemi on, nagu eespool toodud, maininud ka Lundvall ise, kuid samas on ta toonud sellele ka mõned vastuargumendid (vt. lk. 11–12).

Charles Edquist, kes on samuti innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni üle oma artiklites palju arutlenud, tõstatab aga küsimuse, kas innovatsioonisüsteemi kontseptsioon on teooria või lähenemine ja leiab, et kuna innovatsioonisüsteemi elementide kirjelduse spetsifikatsioonid on kohati veel kaheti mõistetavad (nt. institutsioon vs. organisatsioon), siis sobiks innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni jaoks pigem kasutada mõistet „lähenemine“ (Edquist 2004: 486).

Innovatsioonisüsteemide uurimisel on toodud välja ühe probleemina ka selle tegevuse tulemuste mõõtmine. Kuna aga süsteemi ladus funktsioneerimine sõltub suuresti selle elementide suurusest ja kvaliteedist, siis on üheks võimaluseks hinnata süsteemi erinevate osade tegevust. Selle võimaluse kasutamine sõltub loomulikult analüüsi iseloomust ja eesmärkidest, aga ka analüüsitavast süsteemist, täpsemalt selle küpsusastmest. Näiteks ebaküpse süsteemi puhul peab täielikuma hindamise jaoks ühendama mitmeid erinevaid näitajaid, et saada parem arusaam süsteemi arengust. (Carlsson *et al.* 2002: 234, 242–243)

Võrreldes aga suure hulga riikide innovatsiooni ja innovatsioonisüsteemide taset, läheks süsteemi liiga spetsiifiliste osade hindamine väga töömahukaks ja aeganõudvaks, samuti võivad esineda puudulikud andmed. Näitajate üldistamise tagajärjel võivad aga kujuneda moonutatud hinnangud erinevatele innovatsioonisüsteemidele – näiteks Euroopa Innovatsiooni Tulemuskaardi (*European Innovation Scoreboard – EIS*) puhul on toodud välja erinevaid probleeme innovatsiooni taseme hindamisel (hõlmab vaid teatud osa haridussüsteemist) ja Euroopa Liidu innovatsiooniuringu (*Community Innovation Survey – CIS*) puhul on toodud välja ka subjektiivsuse mõju uuringu tulemustele, eriti väikeste riikide puhul, kus esineb suurem tõenäosus, et ettevõtjad vastavad küsimustele eelnevalt üksteisega konsulteerides. Nendest puudustest hoolimata annab selline agregeeritud hinnang ettekujutuse erinevate riikide innovatsioonitasemest ja aitab neid omavahel võrrelda. (Paas, Poltimäe 2010: 53–55)

Innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni ei saa aga kindlasti käsitleda ainult rahvusliku nähtusena. Kapitali vabam liikumine riikide vahel teeb riiklikud innovatsioonisüsteemid tundlikumaks šokkidele, mis võivad esineda globaalses innovatsioonisüsteemis. Innovatsioonisüsteem võib kitsamas mõttes olla nii hea kui tahes, kuid see on alati osa laiemast globaalsest majandus- ja poliitsüsteemist – trendid poliitilistes, kultuurilistes ja

majanduslikes alasüsteemides on tugevalt mõjutatud institutsioonidest, mis on omakorda vaid väga nõrgalt seotud teaduse ja tehnoloogiaga. (Freeman 2002: 206)

Carlsson, Jacobsson, Holmen ja Rickne (2002: 237) peavad innovatsioonisüsteemi metodoloogilisteks probleemideks analüüsi taseme määratlemist, mille puhul rakendada süsteemi-lähenemist, süsteemi piiride (vaadeldavate elementide) määratlemist ning samuti süsteemi tegutsemise tulemuslikkuse mõõtmist. Sarnaseid probleeme on täheldanud ka teised autorid. Nagu näha tabelist 1 on innovatsioonisüsteemi kontseptsioonil mitmeid puudusi (ja toodud nimekiri ei pruugi olla täielik), kuid iga puuduse juurde saab tuua ka mingi (positiivsema) vastuargumendi.

Tabel 1. Rahvusliku innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni probleemkohad (puudused).

Puudused	Vastuargument puudustele
Kontseptsioon ei ole veel täielikult ja üheselt defineeritud ja pole selge, kas tegu on teooria või lähenemisega.	Hõlmab endas rohkem erinevaid mõju avaldavaid elemente ja seeläbi analüüsi-meetodeid – on paindlik vastavalt kontekstile.
Süsteemi suurus ja keerukus on uuringutes põhjustanud peamiselt staatilise võrdlev-analüüsi kasutamise.	Põhimõtte poolest ei takista miski dünaamilise analüüsi läbiviimist.
Tegevuse tulemusi on süsteemi puhul keeruline mõõta ja hinnata, kaheldav on ka usaldusväärsus; andmed on tihti puudulikud.	Agregeeritud näitajatega kaasnevad alati teatud küsitavused.

Allikas: (Edquist 2004: 485; Lundvall *et al.* 2002: 221; Lundvall 2004: 5; Carlsson *et al.* 2002: 236–237; Paas, Poltimäe 2010: 53; Johnson *et al.* 2003: 7; Chaminade *et al.* 2012: 1477).

Esimesel puudusel on kaks poolt: see hõlmab endas erinevate autorite poolt näiteks mõiste „institutsioon“ erinevate sisuliste tähenduste kasutamist (üks tähendus on sotsiaalne norm ja teine organisatsioon) aga ka probleemi, kuidas täpselt rahvusliku innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni piiritleda (Johnson *et al.* 2003: 7). Hoolimata teatud positiivse vastukaaluga argumentidest, toonitab tabel veelgi rahvusliku innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni mõningase lihvimise ja täpsustamise vajadust, kuigi see sõltub vastavalt toodud probleemile ka erinevatest majandusteadlastest, kes need probleemid on välja toonud. Näiteks Edquist (2004: 486) on välja toonud, et majandusteadlaste vahel vaieldakse selle üle, kas innovatsioonisüsteemi kontseptsioon peaks üldse saama väga konkretiseeritud teooriaks, kuna siis kaoks selle induktiivne väärtus lähtuvalt uurimisstrateegia vaatekohast. Samamoodi on Lundvall (2004: 5) toonud välja

Edquisti ja Miettineni kriitika rahvusliku innovatsioonisüsteemi kohta, täpsemalt, et viimasel puudub veel kontseptuaalne ühtsus, empiiriline usaldusväärsus ning kindlad teoreetilised põhialused – selle vastu kirjutab Lundvall, et rahvusliku innovatsioonisüsteemi piirid on seatud vastavalt sellele, kus seda parasjagu kasutatakse ehk need olenevad ajaloolisest ja kohalikust kontekstist ning kui teoreetiline lähenemine sellised faktorid tähelepanu alt välja jätab, siis eelistaks ta elada ilma kindlate teoreetiliste põhialusteta.

Teise puuduse juures mängib suurt rolli fakt, et innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni keskmes on millegi väga suure, keeruka ja detailse analüüsimine riigi tasandil – ainult sisendil-väljundil põhinevat süsteemi on laiendatud nii, et see haarab lisaks majandusharudele ja ettevõtetele ka muud osalised ning organisatsioonid, aga ka poliitika (Carlsson *et al.* 2002: 236).

Kolmanda puuduse, tegevuse tulemuste ja hindamise, puhul on probleem seotud eelmise puudusega. Innovatsioonisüsteem on väga dünaamiline ning ühel ajahetkel mõõdetud tegevuse tulemused võivad osutada eksitavaks – tegevuse tulemuste mõõtmisel mängib olulist rolli see, kuidas panustab süsteem pikaajalisse majanduskasvu ning seda saab hinnata vaid tagasivaatavalt (Carlsson *et al.* 2002: 244). Samuti on reaalsusest kaugel tekkida võiv arvamus, et poliitika kujundajatel on täielik informatsioon ning nad on teadlikud innovatsioonisüsteemi kõikidest probleemidest – tegelikkuses on nende kasutada väga piiratud koguses informatsioon innovatsioonisüsteemi funktsioneerimise kohta ning selle tulemuseks on korduvad katsed erinevate poliitikatega lootuses, et need mõjutavad ettevõtete ning teiste süsteemi elementide innovatsioonilist käitumist. Siin on oluline poliitika kujundajate endi oskus analüüsida ja tõlgendada neile saadaolevat piiratud infohulka. (Chaminade *et al.* 2012: 1477)

Innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni kirjelduse võib kokku võtta Fagerbergi ja Srholeci (2007: 31–32) uuringu tulemustega, kus nad järeldavad empiirika põhjal, et riigil, mis soovib arengus liidritele järele jõuda, peab olema hästiarenenud innovatsioonisüsteem ja selle haldamine ning selle saavutamiseks ei ole efektiivne vahend läänelike mallide ülevõtmine. Selle mõtte ning eelneva alapeatüki taustal võib seega öelda, et iga innovatsioonisüsteem on ühest küljest individuaalne, kuid teisest küljest on mingi ulatuseni võimalik innovatsioonisüsteeme omavahel võrrelda, kuna viimased on

oma elementide poolest sarnased. Ühtlasi on innovatsioonisüsteemid seotud ka suurema (globaalsema) süsteemiga.

1.2. Süsteemivead innovatsioonisüsteemis

Eelnevas alapeatükis tutvustati innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni ning välja toodi ka mõningaid teoreetilisi kitsaskohti. Järgnevalt püüab autor välja tuua innovatsioonisüsteemis esineda võivad süsteemivead. Fookusesse on seatud süsteemivigade seostamine muuhulgas täpsemalt ka innovatsioonimeetmetega (toetustega), kuna käesoleva töö empiirikas hinnatakse Eesti innovatsioonisüsteemi probleeme muuhulgas meetmete kasutamisel tekkinud erinevate probleemide abil.

Süsteemiprobleeme käsitlevas kirjanduses on üritatud teoreetiliselt arutleda potentsiaalsete süsteemiprobleemide üle, kuid siamaani pole empiiriliselt tõestatud teoreetiliste probleemide olemasolu ega pakutud välja, kuidas täpselt nende olemasolu empiiriliselt tõestada või kuidas neid probleeme mõõta (Chaminade *et al.* 2012: 1476). Sellest hoolimata on innovatsioonipoliitika väljatöötamise aluseks innovatsioonisüsteemis esinevad probleemid (ehk vead või tõrked) ja nende põhjused, mis tuleb vastavalt määratleda ja välja selgitada (Edquist 2011: 1740; Chaminade, Edquist 2005: 10). Enamik innovatsioonisüsteemis esinevatest vigadest pole ühedimensioonilised, vaid koosnevad erinevate põhjuste ja tagajärgede keerukatest kombinatsioonidest, hõlmates samal ajal mitmeid osalisi (Woolthuis *et al.* 2005: 614).

Kõigepealt peaks rõhutama taaskord eelnevas peatükis toodud innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni evolutsioonilisest olemusest tulenevat optimumi puudumise tunnust ning sellest lähtuvalt ei saa innovatsioonisüsteemis esinevaid turutõrkeid ja süsteemivigu vaadata täiesti samadel alustel. Sellise tähelepaneku on teinud ka Dorel Tamm oma doktoritöös (2010: 68), kus ta toob välja, et turutõrkeid ja süsteemivigu võrreldes võivad probleemid näiliselt olla sarnased, kuid nende tekkimise põhjused ja ettepanekud lahendamiseks on erinevad – poliitikatega sekkutakse turutõrke korral siis, kui turg ei suuda saavutada optimaalsust; süsteemivigade korral siis, kui esineb talitluslikke puudujääke ühiskonna vajaduste rahuldamise kohalt, võrdluses teiste innovatsioonisüsteemide või sama innovatsioonisüsteemi kunagise efektiivsusega.

Uurides innovatsioonisüsteemis esinevate süsteemivigade alast kirjandust nähtub, et erinevatel autoritel on kujunenud kohati erinevad nägemused sellest, mis süsteemivead võivad esineda ja kui olulised nad on, samuti on süsteemivigu uuritud erinevatest vaatenurkadest lähtudes. Näiteks Rubalcaba *et al.* (2010: 550) on uurinud turutõrkeid ja süsteemivigu teenusteinnovatsiooni kohalt ja jäänud seisukohale, et (neoklassikalise) turutõrke esinemine on alusloogikaks teadus-, arendus- ja innovatsioonipoliitikate loomisel ja nende abil sekkumisel, seevastu esineb kõhkclusi just süsteemivigade loogika kasutamisel innovatsioonipoliitikate loomisel.

Süsteemivigade temaatikat on teiste autorite hulgas käsitlenud näiteks Woolthuis *et al.* (2005), kes tõid välja just poliitikasoovituste seisukohast lähtudes neli innovatsioonisüsteemides esineda võivat süsteemiviga (koos mõningase alaliigitusega). Weber ja Rohrer (2012: 1042) on nende nelja väljatoodud süsteemiveaga samuti tutvunud ning leidnud, et need kehtivad, kuid loetelust on välja jäänud mõned olulised veajuhtumid, mis võivad piirata süsteemi transformatiivsust – neid on täpsemalt neli, mille nad Woolthuis *et al.* omadele juurde pakuvad. Woolthuis *et al.* lähenemises on leidnud puudujääke ka Tamm (2010: 72), kes tõi mõneti sarnaselt Weberile ja Rohrerile välja, et Woolthuis *et al.* jätavad tähelepanu alt välja innovatsioonisüsteemi elementide seisukohalt olulisi osalisi. Oma süsteemivigade nimekirja on koostanud ka Chaminade *et al.* (2012: 1477), kes kasutasid seda Tai innovatsioonisüsteemi analüüsimiseks.

Järgnev tabel (tabel 2 lk. 16) annab ülevaate nii Woolthuis *et al.* toodud süsteemivigadest kui Weberi ja Rohrcheri lisatud süsteemivigadest, millele on kõrvutuseks (autorite erinevate nägemuste illustreerimiseks) toodud ka Dorel Tamme nägemus süsteemivigade kontseptsioonist ja Chaminade *et al.* koostatud süsteemivigade nimekirja. Seletuseks Weberi ja Rohrcheri lähenemisele tuleb rõhutada, et see koosneb kolmest osast: turutõrgete² lähenemisest, Woolthuis *et al.* lähenemisest ning viimaks Weberi ja Rohrcheri enda lisatud neljast süsteemiveast. Weberi ja Rohrcheri lisatud süsteemivead näivad lahendavat ka eelpool Tamme poolt välja toodud probleemi Woolthuis *et al.* lähenemise

² Toodud kirjanduses ei liigitata turutõrkeid optimaalsuse puudumise tunnuse tõttu süsteemsete vigade alla, kuid erinevate autorite nägemuste ülevaatlikkuse mõttes on tabelis 2 turutõrked siiski toodud Weberi ja Rohrcheri süsteemivigade lähenemise juurde, kuna viimased leiavad, et need on siiski innovatsioonisüsteemi kohalt probleemid (kuigi mitte süsteemsed) (Weber, Rohrer 2012: 1040).

puhul ehk nüüd on käsitletud rohkem ka avaliku sektori tasandit. Seega võiks öelda, et Weberi ja Rohrcheri lähenemine on eelnevatega võrreldes kõige laiahaardelisem ja terviklikum, teisalt jätab asjaolu, et erinevad autorid ei kasuta täiesti samasuguseid süsteemivigade komplekte, igale uurijale justkui vabaduse kohandada süsteemivigade koosseisu vastavalt oma uurimiseesmärgile või kujunenud eelistustele.

Tabel 2. Nägemused innovatsioonisüsteemis esinevatest süsteemivigadest.

Woolthuis <i>et al.</i> (2005)	<ul style="list-style-type: none"> •Infrastruktuuri vead •Institutsionaalsed vead: <ul style="list-style-type: none"> - „kõvad“ - „pehmed“ 	<ul style="list-style-type: none"> •Suhtlusvead <ul style="list-style-type: none"> - tugev suhtlusvõrgustiku häire - nõrk suhtlusvõrgustiku häire • Suutlikkuse vead
Tamm (2010)	<ul style="list-style-type: none"> •Infrastruktuuri vead <ul style="list-style-type: none"> - füüsiline - institutsionaalne •Suutlikkuse vead <ul style="list-style-type: none"> - ülemineku(sirde)vead - sisselukustumise vead 	<ul style="list-style-type: none"> •Valitsemisvead <ul style="list-style-type: none"> - turutõrked - suhtlusvõrgustiku häired <ul style="list-style-type: none"> ▪ tugev suhtlusvõrgustiku häire ▪ nõrk suhtlusvõrgustiku häire - hierarhilised vead <ul style="list-style-type: none"> ▪ poliitikavead ▪ korporatiivsed vead
Weber, Rohrcher (2012)	<ul style="list-style-type: none"> •Turutõrked <ul style="list-style-type: none"> - info asümmeetria - teadmuse <i>spill-over</i> - kulude eksternaliseerimine - ühisressursside kuritarvitamine •Woolthuis <i>et al.</i> poolt toodud vead 	<ul style="list-style-type: none"> •Suundumuse vead •Nõudluse selge väljendamise probleem •Poliitike koordineerimise vead •Refleksiivsuse (vaistlikkuse) vead
Chaminade <i>et al.</i> (2012)	<ul style="list-style-type: none"> •Infrastruktuuri vead •Suutlikkuse vead •Suhtlusvõrgustiku vead 	<ul style="list-style-type: none"> •Institutsionaalsed vead •Ülemineku- ja sisselukustumise vead

Allikas: autori koostatud (Woolthuis *et al.* 2005: 612–614; Weber, Rohrcher 2012: 1045; Tamm 2010: 72; Chaminade *et al.* 2012: 1477) põhjal.

Käesolevas töös on toodud kõigepealt Woolthuis *et al.* versioon süsteemivigadest ning seejärel Weberi ja Rohrcheri lisatud süsteemivead. Viimased lähenevad teemale just transformatiivsuse vaatepunktist ehk missugused on need (eelmistele lisanduvad) vead süsteemis, mis takistavad selle fundamentaalset muutumist selliseks süsteemiks, mis suudaks talitleda pikaajaliselt ja jätkusuutlikult (Weber, Rohrcher 2012: 1042). Kuna fookus on süsteemivigadel, siis optimaalsuse puudumise printsiibi tõttu jäävad vaatluse alt välja turutõrked.

Woolthuis *et al.* (2005: 612–614) süsteemivead (1–4) ning Weberi ja Rohrcheri (2012: 1042–1044) lisatud neli süsteemiviga (5–8) on järgmised:

- 1) infrastruktuuri vead – ebapiisavad kommunikatsioonivõimalused (telefon, energiaallikad jne.), valdkondlike testimis- ja teaduskeskuste jmt. puudumine;
- 2) institutsionaalsed vead – „kõvad“ (formaalsed) ehk seadustest ja regulatsioonidest tulenevad ja „pehmed“ ehk sotsiaalsed ja/või kultuurilised, nagu ekstravertse huvi puudumine koostöös, soovimatus teistele ressursse jagada;
- 3) suhtlusvead – tugevad suhtlusvõrgustiku häired võivad tuleneda lühinägelikkusest ümbritseva suhtes, nõrkade tutvusringkonna-siseste suhtlussidemete puudusest (kui sidemed on nõrgad, siis vaadatakse tutvusringkonnast suurema tõenäosusega välja) ning sõltuvusest domineerivatest partneritest; nõrgad suhtlusvõrgustiku vead tulenevad seevastu liiga nõrkadest suhtlussidemetest oluliste partneritega;
- 4) suutlikkuse vead – tulenevad kompetentsi, tegevusmahtude jm. ressursivähesusest;
- 5) suundumuse vead – vead sellise valdkonna üle otsustamisel, mis vajaks transformatiivset muutmist, suuna leidmiseks võib eristada näiteks mõne suure sotsiaalse väljakutse, mille saaks lahendada uurimistegevuse ja innovatsiooni abil;
- 6) nõudluse selge väljendamise probleem – vähene teadlikkus kasutajate (nõudluspoole) vajaduste kohta ja oskamatus seda aimata, seejuures on toodud välja ka avalike hangete võimekus (potentsiaal) ergutada innovatiivseid lahendusi;
- 7) poliitikate koordineerimise viga – poliitikate koordineerimine on oluline nii horisontaalsel (nt ministeeriumide vahel) kui vertikaalsel (nt. Euroopa Liidu ja liikmesriikide vahel) tasandil, samuti kooskõla, nt erinevate standardite kohalt, nii era-, kui avaliku sektori asutuste vahel, kusjuures koordineerituse ja kooskõla saavutamise jaoks on tarvilik ka vastavamahuline administratiivne võimekus;
- 8) refleksiivsuse (vaistlikkuse) viga – selle vea olemus peitub innovatsioonisüsteemi võimekuses ennast jälgida, ennustada (prognoosida) võimalikke muutusi ja kaasata toimimiseks vajalikke agente, toodud vigade ärahoidmiseks on innovatsioonisüsteemis vaja võimekat strateegilist intelligentsi, avatud ja ka ametlikke arutelusid ning paindlikke strateegilisi lahendusi, mis võimaldaks ebasoovitavate tulemuste tekkimisel võimalikult kiiresti tegevussuunda muuta.

Samuti võib etteruttavalt öelda, et viimase peatüki lõpus (kui selgunud on kõik probleemid, sh. intervjuudest) on toodud, millised probleemid Eesti innovatsioonisüsteemis vastavad eelmisel lk. 17 toodud süsteemivigadele.

Innovatsioon on süsteemne protsess ja on oluline, et poliitikaloojatel oleks kujunenud samuti selline arusaam, kuna innovatsioonisüsteemi vaatenurgast lähtudes tuleb neil keskenduda süsteemivigadele (Chaminade, Edquist 2005: 10–11). Süsteemivigade lähenemisviis peaks poliitikakujundajatele muuhulgas näitama, et kasutatavad poliitikameetmed peaksid olema erinevate süsteemivigade tüüpide korral samuti vastavalt erinevad (Woolthuis *et al.* 2005: 615). Näiteks Rubalcaba *et al.* (2010: 562–563) töid välja, et teenusteenovatsiooni puhul võivad tekkivateks süsteemivigadeks olla formaalsed („kõvad“) ja sotsiaal-kultuurilised („pehmed“) institutsionaalsed vead, suutlikkuse vead, suhtlusvõrgustiku vead ja infrastruktuuri vead. Seega peaksid kasutatavad poliitikameetmed vastama just nendele konkreetsetele süsteemivigadele.

Lisaks väidavad Weber ja Rohrer (2012) oma artiklis, et üleminekuperioodi käsitlevad uudsed ideed on võimalik integreerida praeguste innovatsioonipoliitika raamistike ja süsteemivigadega ning selline lähenemine aitaks tugevdada innovatsioonipoliitika strateegilist orienteeritust. Nende sõnul on juba käsitletud probleemi, kus innovatsioonipoliitika ei suuda sisse viia pikaajalisi süsteemseid muudatusi, kuid taolised kaalutlused on esile kerkinud alles hiljuti ja see viitab vajadusele siduda erinevate valdkondade poliitika. Samuti on innovatsioonipoliitika tugevuseks süsteemivigade selge eristamine ning nendest lähtudes poliitikasse sekkumine ja süsteemi kohandamine, kuid samas tegeleb innovatsioonipoliitika harva eesmärgikesksete ja süsteemi transformeerivate tegevustega. (Weber, Rohrer 2012: 1038–1041) Sellest lähtuvalt töidki nad välja eelnevalt kirjeldatud transformatiivsed süsteemivead. Laiema lähenemise vajadust innovatsioonisüsteemi kontseptsioonile just erinevate valdkondade poliitikate koordineerituse ja pika perspektiivi vaatenurgast on välja toonud ka Lundvall *et al.* (2002: 227).

Süsteemivigade temaatika juures on oluline osa ka hindamistegevustel. Innovatsioonisüsteemi toimimist hinnatakse erinevate indikaatorite abil, mis näitavad selle soodumust innovatsioonitegevuseks või innovatsioonitegevuste intensiivsust (nagu tehakse CIS-uuringute raames). Toodud soodumuste ja intensiivsuse võrdlev hindamine spetsiifiliste

kategooriate ja geograafiliste ulatuste lõikes on probleemide (vigade) väljaselgitamise ja neile vastavate poliitikategevuste väljatöötamise kohalt väga olulised. (Edquist 2011: 1743) Oluline pole seejuures vaid ühekordne hindamine, vaid eelmainitud transformatiivse efekti saavutamiseks on tarvilik pidev korduvhindamine ning sellele vastavalt reageerimine (Weber, Rohrer 2012: 1040).

Välja on toodud, et ainuke viis süsteemivigade leidmiseks innovatsioonisüsteemis on viimase võrdlemine teiste olemasolevate innovatsioonisüsteemidega läbi aja ja ruumi või võrdlemine nõ. „sihtmärk“-süsteemiga, mida iseloomustavad kellegi poolt soovitatavad tunnused, kuid mida ei tohi segi ajada ideaalsete või optimaalsete süsteemidega (Edquist 2011: 1744; Chaminade, Edquist 2005: 10, 41). Nagu eelpool põgusalt mainitud, on Chaminade *et al.* (2012: 1477) üritanud hinnata Tai innovatsioonisüsteemis esinevaid süsteemivigu – kõigepealt hierarhilise faktoranalüüsi abil ning seejärel ühendas selle kvalitatiivse kirjeldusega reaalsest olukorrast, et näha, kas faktoranalüüsi tulemusena ilmnenu süsteemivead leiavad mingi vastuse (lahenduse) Tai poliitika-vahendite näol. Käesolevas töös on kasutatud sarnast loogikat, kuid hierarhilise faktoranalüüsi asemel on kasutatud erinevaid uuringuid Eesti innovatsioonisüsteemi probleemkohtade väljaselgitamiseks ning nende edasise (kvalitatiivse) hindamise aluseks on intervjuud ettevõtete ja teadusasutustega (kes kasutavad Eestis pakutavaid innovatsiooni ja arengut toetavaid meetmeid ehk rahalisi toetusi) aga ka ministeeriumide planeeritavaid tegevusplaane.

Käesoleva peatüki raames on seega alustatud innovatsioonisüsteemist, mindud edasi selles esinevate probleemide (vigade) juurde ning jõutud välja selleni, et oluline on välja selgitada esinevad süsteemivead ja nende põhjused. Põhjuste välja selgitamine on oluline just innovatsioonipoliitika väljatöötamise seisukohalt, kuna ainult siis saab erinevate poliitikameetmetega tekkinud probleeme lahendama hakata.

Järgnevalt ongi analoogselt käesolevale peatükile kõigepealt peatükis 2 kirjeldatud Eesti innovatsioonisüsteemi ja selles esinevaid probleeme ning peatükis 3 on uuritud, kuidas ollakse rahul innovatsiooni- ja arengupoliitika seniste vahenditega (ehk meetmetega) ning kuidas ministeeriumide planeeritavad tegevusplaanid kavatsevad ilmnenu probleemidele tulevikus vastata.

2. EESTI INNOVATSIOONISÜSTEEM

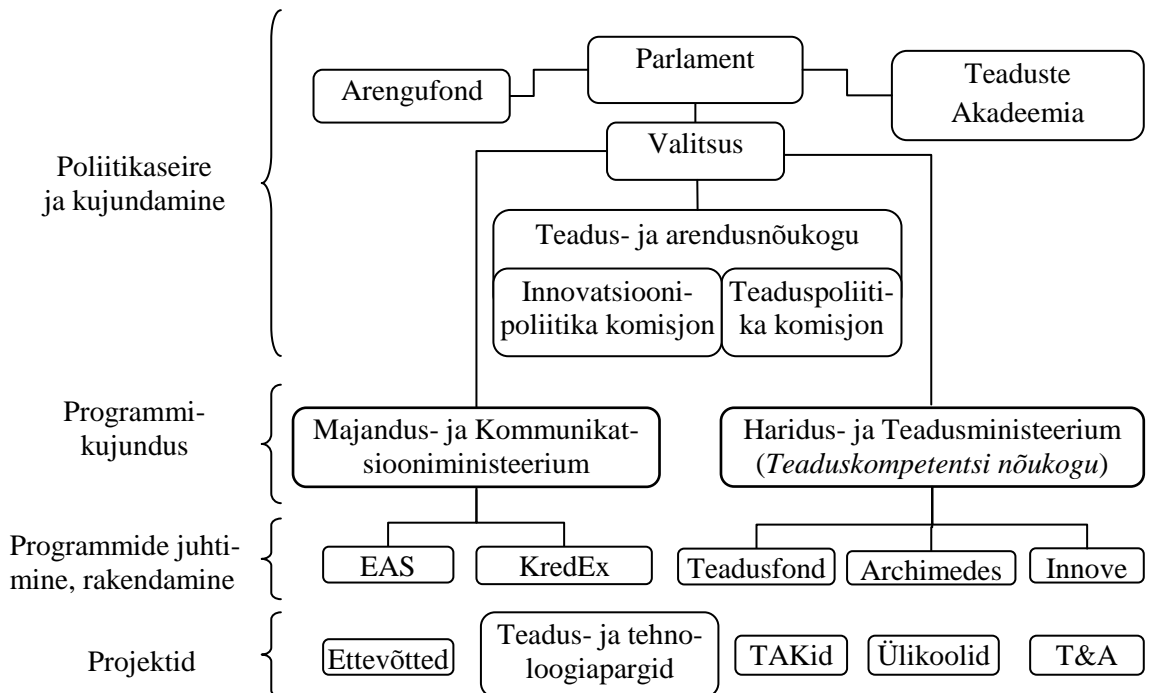
2.1. Eesti innovatsioonisüsteemi ülesehitus

Selles peatükis kirjeldatakse Eesti innovatsioonisüsteemi ülesehitust – selle erinevaid elemente, nende vahelisi alluvus- ja koostöösuhteid ning regulatsioone ja samuti ülesandeid, mida erinevad elemendid täidavad. Kirjeldatakse ka süsteemi talitlemist ning selleks vajaminevaid ressursse ja nendega seotud probleeme. Ühtlasi on Eesti innovatsioonisüsteemi ehitust vaadeldud esimese peatüki teoreetilistest kaalutlustest lähtudes ning samuti on uuritud, kas Eesti innovatsioonisüsteem vastab erinevatele tulemustele (nii positiivsetele kui negatiivsetele), mis põhinevad innovatsioonisüsteemide lõikes läbi viidud uuringutel.

Eesti innovatsioonisüsteem (vt. joonis 1 lk. 21) koosneb mitmetest ja erinevate funktsioonidega tasemetest, millel asuvad institutsioonid on reguleeritud vastavate seaduste ja määrustega. Üldiselt reguleerib Eesti innovatsioonisüsteemi Teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus, mis jõustus 1997. aastal. Kõige kõrgemal tasemel asuvad poliitikaseire ja -kujunduse ülesandega institutsioonid, milles omakorda kõrgeimaks tasemeks on parlament. Parlamendile alluvad otseselt Eesti Arengufond, Eesti Teaduste Akadeemia ning Vabariigi Valitsus.

Eesti Arengufond on moodustatud 2006. aastal kehtestatud Eesti Arengufondi seaduse alusel ning selle eesmärgiks on algatada ja toetada positiivse efektiga majanduslikke ja ühiskondlikke muudatusi Eestis – selleks korraldatakse arenguseiret (süsteemaatilist hindamist) ning teostatakse koostöös erainvestoritega riskikapitali investeringuid Eesti ettevõtetesse (Ülevaade 2013; Põhikiri 2013; Eesti Arengufondi ... 2006). Eesti Teaduste Akadeemia on avalik-õiguslik juriidiline isik, mis koosneb kõrge teadusliku kvalifikatsiooniga teadlastest ning selle ülesandeks on Eesti huvides aidata kaasa Eesti

teaduse arengul. Vabariigi Valitsuse rolliks on lisaks üldisele seirele ja kujundusele ka ministeeriumide koostöö tagamine, pidades silmas teadus- ja arenduspoliitikat, ühtlasi kehtestab valitsus ka muid innovatsioonisüsteemi osasid reguleerivaid seadusi. Samuti peab valitsus arvestama Teadus- ja Arendusnõukogu ettepanekutega (Teadus- ja arendustegevuse ... 1997).



Joonis 1. Eesti innovatsioonisüsteem (Eesti innovatsioonisüsteem 2012).

Nagu näha jooniselt 1, siis allub valitsusele omakorda veel Teadus- ja Arendusnõukogu (TAN). TAN on nõuandva ja ettepanekuid tegeva iseloomuga ning selle esimeheks on ametikoha järgi peaminister. TAN jaotub teaduspoliitika ja innovatsioonipoliitika komisjoniks. Nende kahe komisjoni liikmeteks on lisaks tunnustatud teadlastele ka ühiskondlikult tunnustatud ettevõtlus- ja avaliku sektori esindajad, kes osalevad komisjonide töös ekspertide, mitte oma organisatsiooni esindajatena. Teaduspoliitika komisjoni esimees on haridus- ja teadusminister ning innovatsioonipoliitika komisjoni esimees on majandus- ja kommunikatsiooniminister ning komisjonide rahastamine toimub vastavalt nende ministeeriumide alt. Komisjonide otsused on samuti nõuandva iseloomuga. (Teaduspoliitika komisjoni ... 2005)

Järgmisel, teisel tasemel lasub programmikujunduse ülesanne. Sellel tasemel asuvad Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (edaspidi MKM) ning Haridus- ja Teadusministeerium (edaspidi HTM). HTMi juures on eraldi välja toodud ka Teaduskompetentsi Nõukogu, mis kinnitatakse kuni kolmeks aastaks ja see koosneb üheksast tunnustatud teadlasest, kes ei tohi olla vastutavad teadus- ja arendusasutuste rahaliste vahendite kasutamise eest. Sarnaselt innovatsiooni- ja teaduspoliitika komisjonidele on ka Teaduskompetentsi Nõukogu otsused nõuandva iseloomuga (nt. ettepanekud õigusakti väljaandmiseks). Lisaks HTMi ministrile peab Teaduskompetentsi Nõukogu aru andma ka Teadus- ja Arendusnõukogule. (Teaduskompetentsi Nõukogu ... 2001) Nagu ka varem esitatud jooniselt 1 (vt. lk. 21) näha, on MKM ja HTM tihedalt seotud poliitika- ja kujundamise astmel asuvate innovatsiooni- ja teaduspoliitika komisjonidega.

Kolmandal astmel asuvad programmide juhtimise ja rakendamisega tegelevad institutsioonid: EAS (Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus), KredEx, Eesti Teadusfond, Archimedes ja Innove. EAS loodi 2000. aastal ning see on Eesti üks suurimaid ettevõtluse tugisüsteemi institutsioone ja Eesti suurim Euroopa Liidu struktuurifondide rakendusüksus (Sihtasutusest 2013). Sihtasutus KredEx loodi 2001. aastal MKMi poolt, et parandada ettevõtete rahastamisvõimalusi, pakkudes erinevaid finantsmeetmeid (laenud, käendused, toetused). Eesti Teadusfond kannab 2012. aasta seisuga nime SA Eesti Teadusagentuur ning see loodi Eesti vabariigi poolt Eesti Teadusfondi baasil ja sellega liideti Archimedese teaduskoostöö keskus eesmärgiga koondada siht- ja grantfinantseerimise üle otsustamine (taotluste menetlemine, korraldamine, hindamine) ühte tugevasse organisatsiooni (Asutusest 2013; Sihtasutus Eesti ... 2013). SA Archimedes loodi 1997. aastal sõltumatu asutusena, eesmärgiks rahvusvaheliste haridus- ja teaduskoostööprogrammide menetlemine Eestis ning sobiva hariduse ja teaduse arengukeskkonna loomine (Strateegia 2007). Innove on Vabariigi Valitsuse poolt 2003. aastal loodud sihtasutus ja mittetulundusühing, mille eesmärgiks on elukestva õppe arendustegevuste, programmide ja vastavate struktuuritoetuste koordineerimine (Organisatsioonist 2013).

Neljandal, viimasel projektitasemel asuvad subjektid, kes erinevaid meetmeid kasutavad ning nendeks võivad olla ettevõtted ja organisatsioonid nii era- kui avalikust sektorist.

Innovatsioonisüsteemi fundamentaalseteks elementideks on pakutud (Enhancing the Innovative ... 2009: 14):

- organisatsioonid, mis on osaks avaliku- ja erasektori võrgustikust ning kelle tegevus aitab kaasa uute tehnoloogiate arendamisele ja edasiandmisele;
- organisatsioonide vahelised seosed ja suhted;
- viis, kuidas ideed nendes seostes ja suhetes liiguvad;
- organisatsioonide võimekus neid ideid omistada ja kasutada.

Eesti innovatsioonisüsteemis on kõik nimetatud elemendid olemas: esimese punkti alla kuuluvad programmide juhtimist ja rakendamist haldavad organisatsioonid (EAS, KredEx, Teadusfond, Archimedes, Innove). Teise ja kolmanda punkti täidetuse tuleneb kogu innovatsioonisüsteemi osade kirjeldusest – alluvussuhted ning erinevad seadused ja määrused kindlustavad suhtluse ja aruandluse tasemete ning erinevate elementide vahel. Viimase punkti puhul võib selle täidetuse üle küll vaielda, kuna sellist võimekust on olenevalt konkreetsest ideest keeruline hinnata, samuti võivad need ideed süsteemis ringelda erinevatel aegadel ja erineva kiirusega, mis teeb kogu süsteemi ühtse hindamise veelgi keerulisemaks. Üldiselt on aga Eesti innovatsioonisüsteemis olemas kõik toimimiseks olulised elemendid. Sellest lähtuvalt võiks ka arvata, et süsteemivigade tekkimise oht on minimaalne.

Eesti innovatsioonisüsteemi võib liigitada ka teoreetilistel alustel. Kirjanduses on toodud välja, et innovatsioonisüsteemi võib liigitada geograafilistel ja sektoraalsetel (vt. nt. Malerba 2002) alustel ja/või vastavalt sellele, kui sügavuti vaadeldakse tegevusi innovatsioonisüsteemis. Geograafilistel alustel liigitamine eeldab, et vastaval piiritletud alal on innovatsiooniprotsesside suhtes mingil tasemel olemas kooskõla ning tegevuste orienteeritus sissepoole. Samas on keeruline empiiriliselt hinnata kooskõla ja sissepoole orienteeritust ning ühtlasi oleneb kogu liigitus uurimiseesmärgist. (Johnson *et al.* 2003: 3–4) Käesolevas töös võib Eesti innovatsioonisüsteemi liigitada rahvuslikuks (riiklikuks) innovatsioonisüsteemiks, kuna toodud jooniselt 1 (vt. lk. 21) ja selle kirjeldusest võib välja lugeda orienteerituse nii seestmistele eesmärkidele kui kooskõlale. Ühtlasi on töö eesmärgi täitmiseks tarvis uurida probleeme Eesti innovatsioonisüsteemis ning ka see piiritleb antud juhul innovatsioonisüsteemi riiklike piiridega. Eesti innovatsioonisüsteemi toimimine on mõjutatud küll Euroopa Liidu ettekirjutustest, kuid ülesehituslikus

mõttes võib jääda rahvusliku (riikliku) innovatsioonisüsteemi piiritlemise juurde. Riiklik piiritlemine sobib ka vaadeldavate tegevuste sügavuse mõttes, kuna käesoleva töö lõpus võrreldakse leitud probleeme planeeritavate tegevustega riigi tasandil.

Eesti innovatsioonisüsteem on seega teoreetiliselt piiritletud, kuid samuti on vajalik selgeks teha selle tugevused ja nõrkused lähtuvalt varasematest uuringutest ilmnenu tulemustele. Selle võrdluse jaoks on järgnevalt kasutatud UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe* – Euroopa Ühendatud Rahvaste Majanduskomisjon) raportis (Creating a Conductive ... 2007: 5) toodud viit nõrkust erinevate rahvuslike innovatsioonisüsteemide puhul ning igapäevase juurde on toodud, kas ka Eesti innovatsioonisüsteemis selline nõrkus esineb.

Esimeseks nõrkuseks on toodud, et innovatsioonitegevus on piiratud vaid mõne suurema koduettevõttega, kes investeerivad võrdlemisi suure osa oma tulust innovatsioonisüsteemi. Selle punkti puhul ei saa kindlasti öelda, et see väide Eesti innovatsioonisüsteemi puhul tõene on. Nagu näha EASI ja Struktuurifondide andmebaasidest, siis enamik Eestis pakutavatest innovatsioonitegevust edendavatest meetmetest on mõeldud just VKEdele ning viimased on ka meetmete põhilised kasutajad (Toetatud projektid ... 2013; Toetuse saajate ... 2013). Kindlasti leidub Eestis ka selliseid suureettevõtteid, kes innovatsioonitegevusteks välist abi ei vaja, kuid nende ettevõtete pole innovatsioonitegevused Eesti innovatsioonisüsteemis tegutsevate ettevõtete puhul kindlasti piiratud.

Teise nõrkusena on toodud, et väikesed ja keskmise suurusega ettevõtted (VKEd) on rahvusliku innovatsioonisüsteemi nõrgim osa, kuna innovatiivsete VKEde osakaal on väike. Siin võib Eesti innovatsioonisüsteemis tegutsevate innovaatiliste VKEde osakaalu hinnata empiiriliste andmete alusel (Statistikaamet 2013): 2010. aasta seisuga oli innovaatilisi VKEsid – lähtudes sellest, et VKE töötajate arv peab olema väiksem kui 250 (Small and medium-sized ... 2013) – Eestis 191 100 (81,7%) ja mitteinnovaatilisi 42 900 (13,3%). Seega võib toodud osakaaludele toetudes väita, et VKEd pole Eesti innovatsioonisüsteemi nõrgim osa, kuna innovaatilisi VKEsid on ligikaudu kuus korda rohkem kui mitteinnovaatilisi.

Kolmandaks nõrkuseks on toodud, et välismaa ettevõtted investeerivad teadus- ja arendustegevusse (T&A) rohkem, kui kodumaised ettevõtted, mis suurendab nende tootlik-

kuse tasemete erinevust. Selle nõrkuse kehtivuse üle Eesti puhul võib otsustada samuti statistikast lähtudes. Eurostati andmebaas ei anna infot konkreetsemalt selle kohta, kui suures ulatuses on välisfinantseering tulnud rahvusvahelistelt organisatsioonidelt (nt. oma tütarfirmadele), kuid info on olemas kogu välisfinantseeringu kohta. 2011. aastal oli kogu T&A kulutuste summa 379,071 miljonit eurot, millest 88% tuli kodumaalt ning 12% välismaalt (Eurostat 2013). Sellistest andmetest lähtuvalt võiks väita, et Eesti innovatsioonisüsteem on rahastuse poolest suhteliselt iseseisev, kuid ei tohi unustada Euroopa Liidu struktuurifondi toetusi, mis on tegelikult peamiseks innovatsiooni-meetmete rahastamise allikaks (Mini Country report ... 2011: 2) ning Eestis tegutsevate suurettevõtete harufirmade puhul on võimalik ka T&A läbiviimine välismaal ning nende tulemuste rakendamine Eestis – ka see võib Eesti ettevõtete ja välismaiste ettevõtete tootlikkuse vahet suurendada.

Neljanda nõrkuse puhul on toodud välja esiteks nõrk side väike- ja suurettevõtete vahel. Lähtudes Praxise VKEde arengusuundumuste uuringust, siis ilmneb, et VKEd on aktiivsed tegema koostööd oma tootmisahela osapooltega, kuid samas on koostööpartnerid eelkõige kliendid, seejärel tarnijad ning alles siis konkurendid ja sama majandusharu teised ettevõtted; ühtlasi on valmisolek koostööks ettevõtete vahel madal (Väikese ja keskmise ... 2012: 55, 81). Teiseks on toodud, et otsesed välisinvesteeringud ja kodumaised ettevõtted on nõrgalt seotud. Toetudes eelpool nimetatud Praxise uuringule (2012: 50) on ka see Eesti puhul tõsi: välisinvestori toetust kasutas 2011. aastal vaid 7% küsitletud ettevõtetest. Samuti tuli kolmanda nõrkuse kirjeldusest (eelnevast lõigust) välja, et välisfinantseering vähemalt T&Ale on tunduvalt väiksem kodumaisest investeeringust.

Neljanda nõrkuse kolmanda osana on toodud süsteemi killustatus ning seotus maailmamajandusega väärtusahela kaudu. Maailmamajandusega seotuse kohta võib tuua fakti varemmainitud Praxise uuringust (2012: 57), mille kohaselt pakub 60% VKEdest oma tooteid ja teenuseid vaid Eestis, seega alla poole VKEdest on otsesemalt seotud maailmamajandusega. Samas tuleb silmas pidada, et kui ekspordi konkurentsivõimelisus põhineb pigem madalal tööjõukulul kui tehnoloogilistel eelistel, siis ei toeta ekspordi laiendamine innovatsiooni ega tehnoloogilist arengut (Varblane *et al.* 2010: 39). Eesti maksupoliitika julgustab investeeringuid dividendide maksmise asemel ning see toetab

odava tööjõu palkamise kõrval mingil määral ka innovatsioonitegevusi (Paas, Poltimäe 2010: 43). Väärtusahela kohalt ongi trendiks saamas investeerimine mitte odava tööjõuga tootmisse, vaid just sellistesse strateegiatesse, mis on seadnud oma fookuse kõrgharitud tööjõu, korraliku infrastruktuuri ja tehnoloogilise toe suunas – seda välisfinantseeringu abil (Lauk 2012). Seega võib öelda, et Eesti väikese avatud majandusena on küllaltki palju seotud maailmamajandusega ja seda ka väärtusahela ning seda toetavate välisfinantseeringute kaudu ja võib märgata püüdu just innovatsiooni ja tehnoloogilise arengu poole.

Viiendaks nõrkuseks on toodud tootlikkusvõimekuse suurendamine, kuid T&A ja tehnoloogia arengu samaaegne nõrkus. Eesti puhul ei leia vähemalt teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonistrateegiale põhinedes selline väide kinnitust ehk Eesti strateegia selles vallas on keskendunud just T&A kvaliteedile ja selle, mitte tootmise enda, mahu kasvule (Eesti teadus- ja ... 2007: 5). Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika vahehindamisaruandest võib aga lugeda, et EASist toetust saanud ettevõtete ekspordikäive ja müügitulu kasv on toetust mittesaanud ettevõtetega võrreldes veerandi kuni kolmandiku võrra suurem (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 164). Samas on varasemast uuringust ilmnenu, et Eesti ettevõtted ei ole tihti kaasaegse tehnoloogia eesrinnas ning nende tootlikkuse kasv ja konkurentsivõimelisus ei nõua ka eesrindliku ja väga uuendusliku T&Aga tegelemist ja selle kasutamist (Varblane *et al.* 2010: 40). Seega saab viienda nõrkuse kohta öelda, et planeeritud tegevustes peaks see nõrkus puuduma, kuid tegelikkuses on leitud, et see nõrkus võib Eesti ettevõtete seas esineda.

Toodud nõrkuste analüüsi kokkuvõtteks võib öelda, et Eesti innovatsioonisüsteemi tugevaim külge on just VKEde toetamine ja innovaatiliste VKEde suur osakaal. Samas on nõrgaks küljeks VKEde vähene valmisolek koostööks nii omavahel kui välisinvestoritega ning samuti võiks tootlikkuse suurendamiseks kasutada rohkem uuenduslikku T&Ad.

Eesti innovatsioonisüsteemi kirjeldamisel on kindlasti oluline tähelepanu pöörata ka selles toimuvale finantseerimistegevusele ja viimase mõjule. Finantseerimise allikaks on Eesti riigi enda raha kõrval väga oluliseks Euroopa Liidu struktuuritoetused, mis perioodil 2014–2020 on 5,89 miljardit eurot, mis on senise, 2007–2013 perioodiga võrreldes 907 miljonit eurot rohkem (Maasel 2013). Euroopa Liidu toetusi tuleb aga kasutada

vastavalt Euroopa Liidu strateegial põhinevale Eesti strateegiale (Ojamaa 2012). Seega leiab antud juhul Eesti ja Euroopa Liidu näitel kinnitust alapeatükis 1.1. toodud Freemani (2002: 206) mõte, et riiklikud innovatsioonisüsteemid on osaks laiemast süsteemist.

Mõjususe kohalt on Riigikontroll näiteks IT-sektori toetuste auditi tulemusena muuhulgas toonud välja, et projektide eesmärkide sisulist täidetust ei hinnata, tulemuste hindamise kriteeriumeid on muudetud tagasihoidlikemaks (mis viitab algsele liigoptimistlikkusele) ning projektide valik pole piisavalt läbipaistev (Euroopa Liidu raha ... 2012: 2). Riigikontrolli auditist T&A võtmevaldkondade edendamisel võib aga lugeda, et T&A rahastamine, Eesti teadlaste edukus Euroopa Liidu finantseeringu taotlemisel ning publikatsioonide arv on kasvanud; samas pole muuhulgas konkreetselt välja selgitatud Eesti riigi huvid T&As, tulemusnäitajatele pole raha jagamisel piisavalt tähelepanu pööratud, riiklike rahastamismehhanismide roll ja eesmärk on ebaselged ning samuti on ministeeriumide koostöö olnud ebapiisav (Riigi tegevus teadus- ... 2012: 1–2). Samuti on probleemina välja toodud erinevate komiteede ja komisjonide koostamise mõju rahastamisest kasu saavate konkureerijate turuosale. Mõju pole küll otsene, kuna see väljendub rahastamisinstrumente ümbritseva keskkonna loomises või informatsioonilise eelise olemasolus. (Masso, Ukrainski 2009: 693)

Ministeeriumide tiheda koostöö tähtsuse Eesti innovatsioonisüsteemi efektiivsuse tõstmisel ja samuti meetmete jagamise süsteemi keerukuse probleemi on toonud välja ka Dorel Tamm ja Kadri Ukrainski (2011: 14), kes küsitlesid oma uuringu raames erinevaid avaliku sektori ametnikke, kes on seotud Eesti innovatsioonisüsteemiga. Tulemustest selgus, et intervjuueritavad pidasid innovatsioonisüsteemi üheks oluliseks funktsiooniks innovatsioonimeetmete ja toetavate teenuste olemasolu, kuid viimased peavad olema piisavalt paindlikud ja olema võimelised kohanduma vastavalt muutuvale keskkonnale. Samuti peeti innovatsioonisüsteemide puhul oluliseks tulevikuvisioni ehk kuhu tahetakse jõuda, meetmete vajalikkuse analüüsi (kui probleem on otsese meetme abil lahendatud, tuleks meede muuta kaudseks või üldse eemaldada) ning teadmusliku sisendi võimaldamist. Ühtlasi toodi uuringu järeldustes välja ka ühe innovatsioonisüsteemi funktsioneerimise hõlbustamise viisina olemasolevate institutsioonide suhtluse parendamine, mitte uute institutsioonide loomine. Toodi välja ka see, et avaliku sektori

funktsioonid rahvuslikus innovatsioonisüsteemis tuleb hoolikalt ning tasakaalustatult välja töötada – see on eriti oluline väikese ja *catching-up* riigi puhul, kus tehtava vea mõjuulatus on süsteemi arengu mõttes suurem (Tamm, Ukrainski 2011: 11–12, 14, 18–19).

Minnes tagasi käesolevas alapeatükis esitatud Eesti innovatsioonisüsteemi joonise (joonis 1, vt. lk. 21) juurde, siis tuleb välja meetme roll selles süsteemis ja seda just viimase, projektitasandi juures. Meede on see vahend, mille abil saab arengu jaoks vajalikud tegevused täide viia, olgu selleks koostöö, kompetentsi jagamine, rahaline toetus või muu tegevus. Ülemistel astmetel tegutsevad institutsioonid ja agendid peavad uurima ja jälgima ettevõtluskeskkonna vajadusi, et kujundada ja pakkuda selliseid meetmeid, mis vastaksid kõige aktuaalsematele vajadustele ja mis tagaksid jätkusuutliku arengu.

Kommunistlike režiimide lagunedes tekkisid ekskommunistlikes riikides, sealhulgas Eestis, kiirelt uued valitsemiskorraldused ning rahastamismehhanismid ja –agentuurid, aga ka uued rahastamismeetmed nii haridusasutuste uurimistöödeks kui erinevate projektide jaoks. See protsess pole aga sugugi veel läbi. Eesti rahastamisagentuuride diferentseerumine on toimunud alates 1990ndatest ning Teadusfondi roll on vähenenud ja läinud üle MKMile ning EASile. Kolm suurimat tegijat avaliku sektori teadussüsteemis on Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool ja Eesti Maaülikool, kes saavad 70% riiklikest rahastamisinstrumentidest ning 100% kompetentsikeskuste rahastamise programmist. (Lepori *et al.* 2009: 667, 676) Selline domineerimine kolme ülikooli poolt on teoreetiliselt ebasoovitav, aga selle oligopoli lammutamine mõjuks efektiivsust pärssivalt, kuna ülejäänud teadusuuringuid läbiviivad asutused on liiga väikesed, et tekitada mastaabisääst (*economies of scale*) ning olla maailmatasemel konkurentsivõimelised. Uurimistegevuse rahastamise puhul on konkurents määratud stiimulite struktuuri abil ja seda mitmel omavahel seotud tasandil (teaduri, organisatsiooni ja süsteemi tasand), mille on loonud erinevad rahastamismehhanismid ning sotsiaalne ja majanduslik keskkond. (Masso, Ukrainski 2009: 686, 693)

Kokkuvõtteks võib öelda, et Eesti innovatsioonisüsteemis on olemas kõik talitlemiseks vajalikud ja olulised komponendid ning ülesehituslikus mõttes on süsteem pigem tugev. Talitluslikus mõttes on Eesti innovatsioonisüsteem seotud paljuski Euroopa Liidu

rahastusega ja seeläbi ka strateegiatega. Ühtlasi on ka arenguruumi veel konkreetsete rahastamismehhanismide selgel koostamisel ja jagamisel ning institutsioonide omavahe- lise suhtluse edendamisel.

2.2. Eesti innovatsioonisüsteemi arengutase ning probleemid

Eelmises alapeatükis koostati ülevaade Eesti innovatsioonisüsteemi ülesehitusest – selle elementidest ja nendevahelistest seostest ja regulatsioonidest. Järgnevalt on võrreldud Eesti innovatsioonisüsteemi teiste riikide innovatsioonisüsteemidega ning seejärel on välja toodud ka erinevaid probleeme, mida on täheldatud meetmete kasutamisel ja innovatsioonisüsteemi puhul üldiselt.

Kuna innovatsioonisüsteemid on riigiti individuaalsed ning sõltuvad väga palju riigi suuruselt, võimekusest, arengutasemest ja ajaloolisest kontekstist (Varblane *et al.* 2007: 109–110; Karo, Kattel 2010: 321), siis saab omavahel võrrelda vaid sarnaseid majanduskeskkondi. Eestiga saab seega võrrelda peamiselt näiteks Balti riike, et hinnata, kuidas sarnases kontekstis on kulgenud areng pärast Nõukogude Liidu lagunemist, aga Eestit on võrreldud ka näiteks Brasiiliaga (Karo, Kattel 2010), kuna mõlemad on *catching-up* riigid. Oluline on mitte unustada innovatsioonisüsteemi „süsteemset aspekti“ ehk võttes ühest süsteemist mingisuguse häid tulemusi andnud osa ja asetades selle teise süsteemi, ei saa sellelt oodata täpselt samasugust tulemust (Lundvall 2004: 6). See toonitab taaskord innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni individuaalsust.

Balti riikide võrdluses mängib olulist rolli nõukogude võimu alt vabanemine, mille võimu all kujunenud sotsiaalsed ja tööstuslikud struktuurid on veel tänapäevani majanduses nähtavad ning areng uutes suundades on veel käimas, aga oluline roll on ka hilisemal liitumisel Euroopa Liiduga, mis pakkus ja pakub ka edasisi võimalusi jätkusuutlikuks arenguks (Kirch *et al.* 2011: 200–201). Innovatsioonipoliitika kerkis tugevamalt esile 2000. aastate alguses ja seda põhiliselt Euroopa Liidu toel (Karo 2011: 515). Probleemiks Balti riikide kui *catching-up* majanduskeskkondade innovatsioonisüsteemide loomise puhul pärast totalitaarset režiimi oli (ja kohati on ikka veel) rajasõltuvus, mis tekitab erinevaid probleeme: avaliku sektori rolli alahindamine innovatsioonisüsteemis, lineaarse innovatsioonimudeli domineerimine ja nõudluse tähe-

lepanuta jätmise, kõrg- ja madala tehnoloogiamahukusega tööstuse vastuseis, väliste otseinvesteeringute ülehindamine, sotsiaalkapitali puudus ja tõrked suhtlusvõrgustikes, nõrk innovatsiooni levitamise süsteem ja väike motivatsioon õppimiseks (Varblane *et al.* 2007: 112–113). Seega peegelduvad innovatsioonipoliitika võimalused Baltimaade regionaalses kontekstis, sealhulgas minevikupärandis, käesolevates ja tulevates väljakutsetes ning samal ajal tuleb arvestada ka, nagu varem mainitud, „suurema innovatsioonisüsteemi“ nõudmistega (võib isegi öelda, et survega) ehk Euroopa Liidu strateegiatega. (Karo 2011: 514–515) Arutletud ongi ka, et peamine põhjus uute ja teadlikemate innovatsioonipoliitiliste ideede tekkimiseks 1990ndate lõpul ei seisnenud mitte rahvuslikus liikumissuunas ja poliitilise iseõppimise mõjus, vaid välisel surveel. Samuti eeldab näiteks WTO (*World Trade Organisation*), et *catching-up* majanduskeskkondades on juba olemas poliitiline ja administratiivne võimekus, aga erinevad uuringud on jõudnud järeldusele, et viimased on just puudu. (Karo, Kattel 2010: 300, 313) Seega esineb kohati ka liiga suuri eelootusi riikide hetkeseisukordadele.

Võrreldes Eesti innovatsioonisüsteemi Läti ja Leedu omaga, on Eesti innovatsioonisüsteemi iseloomustatud sõnaga „kaitseisundis“ (*defensive*), mis tähendab viivitusi tagasisidel ning keskendumist peamiselt üldistele majandust toetavatele meetmetele, aga vähe lisameetmeid spetsiifilisemalt innovatsioonkesksetele algatustele ja olemasolevatele toetustele. Läti ja Leedu innovatsioonisüsteeme on kirjeldatud kui „ebaadekvaatseid“, mis tähendab, et esineb palju viivitusi, keskendutud on ainult üldistele majandust toetavatele meetmetele ja puuduvad spetsiifilisemad innovatsioonimeetmed. (European Innovation ... 2009: 8) Eesti arengutaset on peetud võrreldes oma Baltikumi naabritega märkimisväärselt kõrgeks (Peer-Review of ... 2012: 8).

Pärast kommunistliku võimu alt vabanemist on Eestil võrreldes Läti ja Leeduga läinud edukamalt ka innovatsioonipoliitika mudelite ja strateegiate formuleerimine, viimased olid Eestis ideaalilähedaselt välja töötatud 2002. aastaks. Samuti oli Eestis välja töötatud nii mõnigi keerukam meede 2000. aasta alguseks (näiteks kompetentsikeskused, *spin-off* tegevuste toetused), kuid Lätis ja Leedus leidsid sarnased tegevused aset alates 2004. aastast. Eesti edukust Läti ja Leedu innovatsioonipoliitika ees võib seletada see, et Eesti on algusest peale valinud lihtsama ülesehitusega horisontaalse (üldisema) lähenemise kui Läti ja Leedu, kes on oma lähenemises olnud spetsiifilisemad. Samas on

Eesti jätnud oma tegevustest välja maksupoliitilised vahendid innovatsiooni toetamisel, Läti on kasutanud seda vahelduva eduga ning Leedu on selle kindla vahendina kasutusele võtnud. (Karo 2011: 522–523, 526) Eesti on olnud edukam kui Läti ja Leedu ettevõtete seotuse (*linkages*) näitaja lõikes ja samuti on innovatsiooni- ja koostöötegevustega tegelevate VKEde osakaal Eestis suurim. Selle põhjuseks on pakutud fakti, et Eesti ettevõtetel (võrreldes Läti ja Leeduga) on kõige rohkem peakontoreid Skandinaaviamaades, mis positiivsest küljest ergutab innovatsioonitegevusi, kuid negatiivsemast küljest on ettevõtted väga sõltuvad oma välismaal asuva peakontori käekäigust (Paas, Poltimäe 2010: 27).

Lühidalt, kõik Balti riigid on liikunud algelistelt innovatsioonipoliitika süsteemidelt jätkuvalt keerukamatele, samas on hindamissüsteemid, õppimise ning tagasisidega seotud mudelid jäänud küllaltki kitsaks ja ühekülgseks. Peamiseks väljakutseks on olnud kompromissi leidmine minevikust tuleneva rajasõltuvuse ja Euroopa Liidu poolt eeldatavate arengute ja standardite vahel. (Karo 2011: 529–530)

Tuues võrdlusesse arenenuma riigina sisse ka Soome, kelle areng *catching-up* staatusest tõusmiseks algas juba 1980ndatel, siis välisekspertide hinnangul on Soome innovatsioonisüsteemi üldisest tugevusest hoolimata nõrkusteks näiteks puudulik otsuste tegemise koordineerimine ministeeriumide vahel ning samuti kahtlevad välisekspertid lisanduvate ministeeriumide innovatsiooniga seotud teemadesse kaasamise vajalikkuses. (Evaluation of the ... 2009: 10) Ministeeriumide koostööprobleeme on ülalpool mainitud ka Eesti innovatsioonisüsteemi puhul. Seega võib öelda, et nii vähem kui rohkem arenenud innovatsioonisüsteemides võib leida sarnaseid nõrkusi. Samas peab välja tooma, et näiteks ettevõtetevaheline ning ettevõtete ja haridus- ja teadusasutuste vahelise koostööga oli juba 1996. aastal Soomes seotud 70% ettevõtetest (Eestis on see hetkel probleemiks, vt. järgnevat alapeatükki) ning samuti on kogu Soome innovatsioonisüsteemi ülesehitus keerukam ja rohkemate elementidega kui Eesti innovatsioonisüsteem (Kaitila, Kotilainen 2008: 367–377). Viimane ei pruugi aga olla positiivne nähtus, kuna nagu lõigu alguses mainitud, võib veelgi rohkemate elementide lisamine olemasolevasse süsteemi olla ebavajalik. Hoolimata innovatsioonisüsteemi kontseptsiooni individuaalsest iseloomust saab Eesti siiski Soome innovatsioonisüsteemist midagi üldist õppida ja

oma innovatsioonisüsteemi kujundamisel arvesse võtta, näiteks juba toodud liigsete elementide probleemist hoidumine.

Globaalses mastaabis on Eestil aasta-aastalt edukamalt läinud. Näiteks võib siia tuua globaalse innovatsiooniindeksi erinevate alamindeksite edetabelid: innovatsiooni väljund on paranenud (2011. aastal 20. koht ja 2012. aastal 8. koht), innovatsiooni sisend on jäänud samale tasemele (nii 2011. kui 2012. aastal 24. koht), innovatsiooni tõhusus on paranenud (2011. aastal 31. koht ja 2012. aastal 8. koht). Globaalne innovatsiooniindeks on võrreldes 2011. aasta 23. kohast kerkinud 19. kohale maailmas. (The Global ... 2011: 155; The Global ... 2012: 216) Samuti on Eesti aastate jooksul tõusnud innovatsiooniindeksil põhinevas kategoriseerimises – kui 2008. aastal oli Eesti mõõdukas innovaator ja 2009. aastal innovatsiooni järgija, siis 2012. aasta seisuga paigutub Eesti innovatsiooni liidrite hulka (The Global ... 2012: 23; European Innovation ... 2009: 3). Kuna varasemast uuringust on välja tulnud, et innovatsiooni liidrid ja järgijad on üldiselt paigutunud ülaloodutest kõrgematesse gruppidesse, mida iseloomustab proaktiivsus ning õigeaegsus (European Innovation ... 2009: 8) ja võttes arvesse Eesti innovatsiooniindeksi arengut innovatsiooni liidrite tasemele, siis võiks eeldada ka Eesti innovatsioonisüsteemi arengut kõrgemale tasemele.

Eelnevalt võrreldi Eesti innovatsioonisüsteemi ja osaliselt ka meetmeid teiste riikide omadega. Järgnevalt on antud ülevaade täpsemalt erinevatest probleemidest, mida on täheldatud nii Eesti innovatsioonisüsteemi puhul üldiselt kui ka konkreetsemalt meetmete kasutamisel. Samuti on toodud välja erinevaid soovitusi, mida on pakutud probleemide lahendamiseks.

Oluliseks osaks innovatsioonisüsteemi puhul on kindlasti selle hindamine – samamoodi Eesti innovatsioonisüsteemi puhul (Linnas 2008: 112). Uuringutes on välja toodud erinevate analüüsimeetodite abil mitmeid hinnanguid Eesti innovatsioonimeetmete efektiivsusele. Samas on uuringutes toodud välja ka hinnangute andmise raskus või hinnangute ebausaldusväärsus, kuna kasutatavate mudelite kirjeldusvõime on liiga väike või mudelid ei pruugi olla sisuliselt õiged, samuti jagatakse toetusi erinevatel aegadel ja viies läbi küsitlusi, võib vastamismäär olla väga väike (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 189, 157). See muudab analüüsi veelgi keerulisemaks ning raskesti üldistavaks – selle info taustal saab veelgi selgemaks, kui keeruline on hinnata meetme-

te efektiivsust. Siia võib taaskord vahemärkusena sisse tuua, et käesolevas töös toimub Eesti innovatsioonisüsteemi hindamine võttes aluseks kasutusel olevate innovatsiooni-meetmete ehk –toetuste kasutajate hinnanguid (kogemusi) konkreetsete meetmete kasutamisele, aga ka üldisematele probleemidele, mida käesolevas peatükis hakatakse kohe käsitlema.

Reiljan *et al.* (2009: 278) on oma uuringus leidnud, et Eesti peaks rakendama selliseid innovatsioonimeetmeid, mis aitaksid kaasa arengule tehnoloogiat importivast riigist innovatsioonipõhiseks riigiks – innovatsioonipoliitika on Eesti majanduspoliitika üks põhilisemaid ning avalik sektor peab võimaldama innovatsioonisõbraliku õigusliku keskkonna ning peaks innovatsiooni ergutama ka innovatsiooninõudluse tekitamise abil. Hetkel pole tõesti Eestis pakutavate meetmete seas nimetuse poolest innovatsiooni nõudlusega seotud meedet (Toetatud projektid ... 2013). Samas on olemas erinevad riigihanked, kuid need ei avalda ettevõtete innovatsioonile kuigi suurt mõju ning samuti loeb riigihangete juures pigem hind, mitte kvaliteet. Lisaks kasutatakse riigihangete korraldamisel harva selles leiduvaid innovatsioonipotentsiaaliga võimalusi, mistõttu on fookus jäänud tehniliste täpsustuste tasemele, mitte funktsionaalsete omaduste kirjeldamisele ja arendamisele. Riigihankeid ei ole seega innovatsiooni edendamiseks teadlikult ja süsteemselt Eestis kasutatud. (Lember, Kalvet 2012) Sellise innovatsiooninõudluse vajaduse, mis pole orienteeritud vaid kulude minimeerimisele ja lühiajalisele koostööle, on välja toonud ka eksperthinnang (Peer-Review of ... 2012: 21).

Uue tootega välja tulemise probleemidena on kõrgtehnoloogilisi tooteid tootvad ettevõtted toonud välja näiteks vähese kasulikkuse kliendile ja ebapiisava testimise turul, aga ka vähese finantseerimise, kompetentsi ja kontaktid. Eduks oluliste faktoritena on välja toodud näiteks konkurentsi puudumine, arengupotentsiaaliga toode ja turg, kiire T&A protsess, pädev turustus- ja müügimeeskond, jaotuskanalite olemasolu, tugev kaubamärk. Eesti innovatsioonisüsteemi suurimateks probleemideks on peetud institutsionaalset, võrgustiku ja suutlikkusega seotud vajakajäämisi – väga nõrk toetus seemnefaasi finantseeringu osas ja prototüüpide ehitamisel, vähene ja nõrk suhtlus teiste ettevõtete ja ülikoolidega ning samuti madal teadlikkus innovatsioonist, aga ka Eesti innovatsioonisüsteemi enda meetmete vahendajate võimekuse (spetsiifiliste teadmiste) puudulikkus (Sepp, Varblane 2009: 365–368).

Meetmete kasutamisel ja ettevõtluses on probleemina esile kerkinud ka bürokraatia, mis kaasneb riiklike meetmete kasutamiseks kandideerimisel; raskused rahvusvahelis-
tumisega, täpsemalt välismaa turu ja sihtgruppide tundmaõppimisel ning jällegi riiklike
institutsioonide (EAS) spetsiifiliste teadmiste puudulikkus (Varblane *et al.* 2010: 38;
Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 102). Bürokraatia aitab küll algselt paika
panna pikaajased plaanid ja visiooni ning luua teatud konstruktsiooni, kuidas asjad
peaksid toimima, kuid ideoloogiliste ja tehnilis-majanduslike paradigmuutuste taustal
ei ole bürokraatlik mõtteviis, eriti *catching-up* maade kontekstis, just kõige parem lähe-
nemisviis (Karo, Kattel: 2010: 298). Eesti innovatsioonipoliitika kujundajatel on soovi-
tatud minna üle bürokraatlikult, tegevus- ja väljundipõhiselt hindamiselt mõjukusel
põhinevale hindamissüsteemile, mis aga ei tähenda, et esiti mainitud lähenemised
oleksid täiesti kasutatud (Linnas 2008: 112). Bürokraatiaga seonduvat negatiivset tagasi-
sidet on toonud välja ka näiteks Martinson ja Viik (2010: 3). Samuti on halduskoormuse
tõusu nii toetuse saaja kui riiklike tugiuksuste tasandil probleemina esile toonud MKM
oma seirearuandes (Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 19). Liigse bürokraatia
põhjusena on toodud välja killustunud (läbi mitmete rakendusüksuste) teadus-, arendus-
tegevuse ja innovatsioonipoliitikate rakendamine, mis meetmete kohalt omavahel kohati
kattuvad (Peer-Review of ... 2012: 18).

Praegused meetmed on tasakaalustamata ehk need on enamasti suunatud T&A-le, mis
sisuliselt tähendab peamiselt fundamentaaluuringute toetamist ülikoolides, vaja oleks
rohkem rakendusteaduse toetamist (Varblane *et al.* 2010: 40). Teadus ja ettevõtlus on
nõrgalt seotud, samuti on vähe kõrgtehnoloogilisi ettevõtteid (Teadus- ja arendustege-
vuse ... 2012: 8). Probleemkohana on välja toodud teadlaste ning inseneride vähesus
ning ülikooli ja ettevõtete vahelise koostöö nappus. Avalikul sektoril on soovitatud ka
julgestada uute teadmiste loomist, töötajate oskuste parendamist ning ettevõtete T&A
kulutuste suurendamist. (Reiljan *et al.* 2009: 280) Vajalike oskustega tööjõu nappust
peetakse hetkel, aga tõenäoliselt ka tulevikus, teadus-, arendus-, ja innovatsioonitege-
vuse kiire kasvu säilitamise seisukohalt pudelikaelaks, mis muudab Eesti vähematrak-
tiivseks potentsiaalsete otseste välisinvesteeringute jaoks (Peer-review of ... 2012: 14).

Praxise VKEde arengusuundumuste uuring toob lõpptulemusena välja veel mitmeid erinevaid spetsiifilisemaid probleeme (Väikese ja keskmise ... 2012: 80–81):

- kvalifitseeritud tööjõu nappus takistab ettevõtluse arengut,
- teenustesektori ning mikro- ja väikeettevõtete³ juurdepääs toetustele on väike,
- VKEde hoiak on jätkusuutlikkuse osas pessimistlik,
- VKEde võimekus teha iseseisvalt T&Ad on nõrk,
- raskused eksportimisel (kliientide maitse-eelistuste suhtes),
- enamik ekspordiga tegelevaid ettevõtteid on Põhja-Eestis,
- teenustesektori VKEd ei täida oma ekspordipotentsiaali,
- ettevõtlusalase info kättesaadavust hindavad ettevõtjad varasemaga võrreldes kriitilisemalt.

Kõik probleemid ülaltoodud nimekirjas on välja toodud uurides ettevõtete (ja kogu innovatsioonisüsteemi) reaalselt olukorda. Seega on oluline, et Eesti valitsus võtaks neid probleeme oma uu(t)es strateegia(te)s arvesse. Järgnevatel aastatel on tegevussuundadeks planeeritud näiteks suurte valdkondade rahastamise pikaajaline fikseerimine, tegevuste tulemuste hindamise läbiviimine tippspetsialistide poolt ning rahvusvahelise kompetentsi kasutamine tegevuste planeerimisel, samuti soovitakse sisse tuua välist kompetentsi tehnoloogiiasiirde vallas, kuna kodumaiseid spetsialiste napib (Teadus- ja arendustegevuse ... 2012: 4–5, 8). Samas peetakse juba olemasolevaid meetmeid ikkagi suureks abiks (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika 2012: 103).

Konkreetselt näiteks EASi toetustest rääkides on EASi, MKMi ja KredExi ühise uuringu raames statistiliselt, paneelandmeid kasutades, õnnestunud näidata, et müügitulule on mõjunud positiivselt alustavate ettevõtete starditoetus, teadmiste ja oskuste arendamise toetus ja tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetus (Ettevõtlus ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 116). Samas on Riigikontrolli poolt leitud, et traditsioonilistes ning turulähedastes tegevusalades pole arendustegevust ja innovatsiooni

³ Tuleb tähele panna, et mikro- ja väikeettevõtete kategooria pole sama, mis varemtoodud väikese- ja keskmise suurusega ettevõtete (VKEde) kategooria, vaid on üks osa sellest. Mikroettevõtte puhul on töötajate arv 1–9, väikeettevõtte puhul 10–49, keskmise suurusega ettevõtte puhul 50–249. Toodud Praxise uuring vaatleb VKEdena ettevõtteid, kus oli küsitlusperioodil kuni 249 töötajat, teatud näitajate juures on lihtsalt eristatud ka mikro- ja väikeettevõtteid. (Väikese ja keskmise ... 2012: 5, 71)

oluliselt rahastatud, samuti pole jõutud ühtsele selgusele, missugused majandusharusid peaks eelisarendama (Riigi ettevõtlustoetuste mõju ... 2010: 38, 41).

Käesoleva peatüki kahte teemat kokku võttes võib esiteks Eesti innovatsioonisüsteemi taseme kohta öelda, et erinevate riikide võrdluses on näha järjepidevat arengut kõrgemale tasemele. Seda näitab eriti tõus ülaltoodud innovatsiooniindeksi arvestuses. Samuti on Eesti tulnud võrreldes Läti ja Leeduga kõige paremini toime oma innovatsioonisüsteemi ülesehitamisega pärast Nõukogude Liidu lagunemist, teisalt peab Eesti nii enda kui ka arenenumate innovatsioonisüsteemidega maade, näiteks Soome, innovatsioonisüsteeme hoolikalt jälgima, et teha arengu mõttes parimad otsused.

Võttes toodud probleemid Eesti innovatsioonisüsteemis lühidalt kokku, saab öelda, et peamisteks murekohtadeks on kodumaise kompetentsi puudumine, ülemäärane bürokraatia, innovatsiooni edendavate riigihangete puudumine, meetmeid vahendavate asutuste spetsiifiliste teadmiste puudulikkus (ehk ettevõtetel jääb kohati vajalik informatsioon saamata) ning samuti nõrk koostöö ettevõtete endi ning ettevõtete ja teadusasutuste vahel. Nende probleemide kohta on uuritud täpsemalt ka intervjueritavate käest.

3. PROBLEEMID EESTI INNOVATSIOONISÜSTEEMIS JA VASTAVAD RIIKLIKUD TEGEVUSKAVAD

3.1. Innovatsioonimeetmed ja hinnangud põhiprobleemidele

Eelnevates peatükkides käsitleti innovatsioonisüsteemi ja selles esinevaid probleeme nii üldiselt kui ka konkreetselt Eesti kontekstis. Selleks, et täita töö eesmärki ning uurida põhjalikumalt neid probleeme ja rahulolematuse põhjuseid konkreetsete innovatsioonimeetmeid kasutavate ettevõtete näitel, tuleb kõigepealt eristada missugused meetmed tuleks vaatluse alla võtta. Järgnevalt kirjeldatakse täpsemalt, mis meetmed vaatluse alla võeti, samuti kirjeldatakse lühidalt neid kasutavate ettevõtete koosseisu ning tuuakse intervjueeritavate hinnangud põhilistele peatükist 2 ilmnunud probleemidele.

Käesolevas töös on innovatsioonimeetmetena vaatluse alla võetud sellised meetmed, mis toetavad oma kirjelduse poolest innovatsiooni ja arendavaid tegevusi nii tehnilise poole pealt kui ka teadmiste omandamise kohalt. Kitsendavateks teguriteks olid veel tingimused, et valitud meedet ei tohi olla kasutanud vaid ülikoolid ja teadusasutused ning samuti jäid vaatluse alt välja sihtasutused, mittetulundusühingud ning muud asutused ja organisatsioonid, kes ei teeni ärilist kasumit, kuna töö fookuses on uurida probleeme, mis kaasnevad just erinevate valdkondade ettevõtluses erinevate rakenduslike projektide läbiviimisega ja neile toetuse taotlemisega. Ajaliseks piiranguks on valitud käesolev Euroopa Liidu Struktuurivahendite programmiperiood 2007–2013 ning andmed meetmete kohta on saadud enamjaolt Struktuurifondide (Toetuse saajate ... 2013) ning osalt ka EASi (Toetatud projektid 2013) kodulehe andmebaasidest, mis on ühendatud ka Äriregistri andmebaasiga ettevõtteid kirjeldavate näitajate leidmiseks. Ühtlasi võib kohe alguses mainida, et rahuldatud projekte ning neid taotlenud ettevõtteid iseloomustavaid arve vaadates peaks meele hoidma, et ettevõtted võivad

olla kas mitme meetme raames toetust taotlenud või sama meetme raames mitmel korral.

Järgnevalt on sissejuhatuseks toodud lühiülevaade meetmetest, mille alusel on valitud intervjueeritavad ettevõtted ja organisatsioonid (vt. tabel 3) ning kirjeldatud on ka vastavaid meetmeid kasutavaid (või mingil hetkel perioodil 2007–2013 kasutanud) ettevõtteid üldiselt. Seejärel on intervjuude põhjal loodud ülevaade ettevõtete seisukohtadest seoses teooriast (eelnevast peatükist 2) ilmnenu probleemidega. Ettevõtete endi poolt esile toodud probleeme käsitletakse järgnevas peatükis 3.2.

Tabel 3. Vaadeldavad innovatsioonimeetmed ning vastav rahuldatud projektide arv ning keskmine toetuse suurus⁴

Meede	Projektide arv	Keskmine toetuse suurus eurodes
1) „Teadmiste ja oskuste arendamise toetus“ *	3 356	3 489
2) „Innovatsiooniosakute toetusmeede“ *	994	5 293
3) „Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetus“ *	984	8 022
4) „Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine“ *	282	192 036
5) „Tööstusettevõtja tehnoloogiainvesteeringu toetus“	189	354 525
6) „Arendustöötajate kaasamise toetus“ *	63	92 491
7) „Tootmiskorralduse parendusprojektid“ (EAS) *	40	4 191
8) „Kvalifitseeritud tööjõu pakkumise suurendamine“	20	274 875
9) „Klastrite arendamise toetus“	14	24 626
10) „Tehnoloogia arenduskeskuste toetamine“ *	12	4 869 070
11) „Tootmisettevõtete arendustoetus“ (EAS) *	6	97 335
12) „Tervishoiutehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine“	1	232 560
13) „Materjalitehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine“	1	357 105
14) „Energiatehnoloogia teadus- ja arendustegevuse toetamine“	1	270 280
Kokku projekte/keskmine toetuse suurus kõigi meetmete lõikes:	5 963	36 502

Allikas: autori koostatud (Toetuse saajate ... 2013; Toetatud projektid 2013) põhjal.

Minnes edasi toodud innovatsioonimeetmete kasutamise juurde, siis nagu äsjamainitud tabelist 3 näha, on vaadeldaval perioodil kõigi nimetatud meetmete raames antud toetust 5 963 projektile, kusjuures peaaegu pooled (3 356) nendest projektidest kuuluvad

⁴ Nimekirjas on tärniga märgitud need meetmed, mida on kasutanud käesoleva töö raames intervjueeritud ning küsimustikule vastanud ettevõtted ning märkega (EAS) meetmete kohta on, erinevalt ülejäänud meetmetest, saadud info EASi kodulehelt, mitte Struktuurifondide lehelt. Samuti võib märkida, et „Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetus“ poolitati 2012. aastal (Stardi- ja kasvutoetus ... 2013).

„Teadmiste ja oskuste arendamise toetuse“ alla. Samas on selle meetme keskmine antud toetuse suurus kõige väiksem (3 489 eurot), mis võib seletada nimetatud meetme suurt rahuldatud taotluste osakaalu. Kui vaadata antud projektide kogumi (5 963) jaotumist maakonniti (vt. lisa 1), siis selgub, et kõige rohkem on projektitaotlusi rahuldatud Harju maakonnas (59,9% koguprojektidest). Neid tulemusi võib analüüsida ka VKEdest lähtudes, kuna 99,8% kõikidest Eesti ettevõtetest on VKEd (Statistikaamet 2013). Harju maakonna ülekaalukat tulemust meetmete kasutamise osakaalu suhtes võibki seletada asjaolu, et enamik VKEsid tegutseb just seal (52,2% kõikidest Eestis tegutsevatest VKEdest). Kõige väiksema VKEde osakaaluga (0,8%) Hiiu maakonnas on analoogselt rahuldatud projektide arv ja osakaal kõige väiksemad (vastavalt 30 ja 0,5%). Vaadates maakondade üldpilti nähtubki, et mida suurem osakaal on vastavas maakonnas VKEsid kõigist VKEdest, seda suurem on rahuldatud projektitaotluste osakaal.

Minnes konkreetsemalt meetmeid kasutavate ettevõtete juurde, siis neid on kokku 4 211. Nendest ettevõtetest omakorda 3 728 kohta oli Äriregistri andmebaasis saada täielikud andmed vajalike näitajate (puhaskasum/kahjum, käive, töötajate arv, tegevusala kood) kohta. Seega põhineb vaadeldavaid innovatsioonimeetmeid kasutavate ettevõtete üldine kirjeldus just sellise suuruse ja koosseisuga valimil. Samuti peab märkima, et kõikidest vaatlusalustest ettevõtetest (st. 3 728 ettevõttest) on 98% (3 660) VKEd (ehk keskmiseks töötajate arvuks perioodil 2007–2013 on 0-249 töötajat).

Üldiselt ettevõtteid kirjeldades (vt. lisa 2) leidub valimis iga näitaja lõikes küllaltki suure varieeruvusega väärtuseid. Puhaskasumi maksimumväärtus on 1,49 miljardit eurot ja miinimumväärtus -40,66 miljonit eurot ning puhaskahjumit kandva ning nullpuhaskasumiga ettevõtteid on 779. Käibe maksimumväärtus on 63,1 miljardit eurot ja miinimumväärtus -0,121 miljonit eurot, nullkäibega on 33 ettevõtet ning ühel ettevõttel on negatiivne käive⁵. Töötajate arvu maksimumväärtus on 7 759 töötajat ja miinimumväärtus null. Ettevõtteid, kellel perioodil 2007-2013 on keskmiselt null töötajat on valimis 556. Keskmiselt null töötajaga ettevõtteid on seega valimis küllaltki palju, kuid

⁵ Siin võib tekkida küsimus negatiivse käibe tekkimise kohta. Näiteks võib siia tuua olukorra, kus ostja tagastab kauba ning müüja kannab raha ostjale tagasi ehk ettevõtte tagasiostetud kauba rahaline väärtus on suurem, kui müüdud kauba rahaline väärtus ning tekibki negatiivne käive.

kuna mingil hetkel on nad vaatluse all olevaid meetmeid kasutanud, siis on nad sellest hoolimata analüüsi kaasatud, kuna meetmete kasutamist suudavad nad ikkagi kirjeldada.

Tegevusalade lõikes on vaadeldavaid innovatsioonimeetmeid kasutavaid ettevõtteid tööstusvaldkonnas 837 (22,5%) ning teenuste valdkonnas 2 891 (77,5%). Seega saab antud valimi puhul öelda, et toetust saanute hulgas on teenuste tegevusalal tegelevad ettevõtteid rohkem, kui tööstusalal tegutsevaid. Spetsiifilisemalt tegevusalade lõikes (vt. lisa 3) toetust saanud ettevõtete seas on kõige rohkem töötleva tööstuse alla kuuluvaid ettevõtteid (21,49%) ning kõige vähem mäetööstuse ning kodumajapidamisega tegelevaid ettevõtteid (0,03%). Töötleva tööstuse liigituse alla võib valimis kuuluda palju ettevõtteid ka sellepärast, et see alaliigitus hõlmab endas väga mitmekesist ettevõtete hulka nagu näiteks liha- ja joogitootjad, paber-, nafta- ja keemiatoodete tootjad, farmaatsiatootjad, metallitootjad, arvuti ning elektroonika aga ka mujal liigitamata seadmete ning transpordivahendite tootmine ning spetsiifilisemaid tegevusalasid kuulub sinna veelgi (EMTAK 2008 selgitavad ... 2013). See oletus võib, aga ei pruugi mängida rolli töötleva tööstuse tegevusala ettevõtete suures osakaalus käesolevas vaadeldavaid meetmeid kasutavate ettevõtete valimis.

Kokkuvõttes võib vaadeldavaid meetmeid kasutavate ettevõtete kohta seega öelda, et kuna Eestis on väga suur VKEde osakaal, siis on meetmete kasutajad samuti peamiselt VKEd (ka vaatluse all olevate ettevõtete keskmine töötajate arv on 30) ja seda ka maakondade lõikes, kusjuures kõige rohkem VKEsid ja ka toetatud projekte on Harju maakonnas. Vaadeldavate meetmete raames toetatud projektide arv jaotub meetmete vahel ebaühtlaselt, kuid see tuleneb tõenäoliselt meetmete sisulistest erinevustest ning erinevatest toetuste summadest. Tegevusalade lõikes on toetust saanud ettevõtete seas rohkem teenuste kui tööstuse valdkonna ettevõtteid, spetsiifilisemate tegevusalade lõikes on aga kõige rohkem töötleva tööstuse tegevusalal tegutsevaid ettevõtteid.

Minnes edasi töö põhiosa ehk probleemkohtade juurde Eesti innovatsioonisüsteemis, siis nende uurimiseks kasutati intervjuusid erinevate ettevõtete ning ka teadusasutustega (intervjuu plaan toodud lisa 4) ning ühe ettevõtte puhul elektroonset küsimustikku (intervjuu plaani põhjal). Küsimustiku koostamisel lähtuti sellest, et intervjuueeritavalt saaks teada nende seisukohad nii juba teooriaosast selgunud probleemide kohta kui ka

muude tajutud probleemide kohta. Viimastena läbi viidud intervjuudes sai uurida ka juba varasematest intervjuudest ilmnunud probleemide kohta.

Kokku üritati kontakti luua ja intervjuud saada 30 vaadeldavate meetmete kasutajalt. Nendest 4 keeldusid erinevatel põhjustel, 18 ettevõtet ei reageerinud, ühe ettevõttega on tehtud intervjuu telefoni teel, üks ettevõte soovis vastata elektroonsele küsimustikule ning intervjuud viidi läbi nelja ettevõttega. Ühtlasi intervjueriti kahte ettevõtlusega seotud teadusasutuses töötavat inimest – üks biotehnoloogia ning teine nanotehnoloogia valdkonnast Eesti Nanotehnoloogiate Arenduskeskuste ASist (ENCC – *Estonian Nanotechnology Competence Centre*). Kõik intervjueritavad peale kahe soovisid jääda oma nime poolest anonüümseks, seega on neid diskreetsuse mõttes kirjeldatud üldiselt. Intervjueritavatest ja intervjuude asukohast lisades annab lühiülevaate allolev tabel 4.

Tabel 4. Töö raames intervjueritud asutused

Näitaja Intervju- eeritav	Tegevusala/ valdkond	Puhas- kasum/ kahjum (€)*	Käive (€)*	Töötajate arv*
A (lisa 5)	Kodutekstiiil (magamistarbed)	10 849 667	735 000 000	145
B (lisa 6)	Elektronkomponentide tootmine (biokeemia)	1 830 975	43 900 000	16
Metec CNC (lisa 7)	Mehaaniline metallitöötlus	1 041 162	79 100 000	24
C (lisa 8)	Pealistrõivaste tootmine	3 242 227	286 000 000	273
D (lisa 9)	Elektrimootorite, -generaatorite ja trafode tootmine (tuuleenergia)	-2 646 190	6 554	4
E (lisa 10)	Biotehnoloogia (teadusasutus)	-	-	-
F (lisa 11)	Turismiinfo teenus (mobiilirakendus)	-	-	1
ENCC (lisa 12)	Nanotehnoloogia	112 191	23 400 000	38

* - aastate 2007–2013 keskmine.

Allikas: autori koostatud intervjuude ja Äriregistri andmebaasi põhjal.

Lisaks on töösse kaasatud ka MKMi majandusarengu osakonna innovatsioonitalituse kahe ametniku kommentaarid erinevatele probleemidele (edaspidi MKMi ekspert ja MKMi peaspetsialist, kommentaarid toodud vastavalt lisades 13 ja 14). Selgituseks tabelile 4 peab märkima, et ettevõtte B palus elektroonsel kujul küsimustikku (töös viidatakse ettevõttele B lihtsuse mõttes siiski kui intervjueritavale). Biotehnoloogia

teadusasutuse E kohta puuduvad andmed, kuna vaadeldaval perioodil ja vaadeldavate meetmete raames pole projekte läbi viidud, kuid intervjueeritaval oli kokkupuude osade vaadeldavate meetmetega siiski olemas. Intervjueeritava F kohta puudusid samuti andmed, kuid töötajate arvu andis ettevõtte ise. Samuti võib kohe alguses põhjendada ka kahe teadusasutuse kaasamise intervjueeritavate hulka. Kui algselt said teadusasutused kaasatud vaid valimi esinduslikkuse eesmärgil, siis pärast intervjuusid sai autorile palju selgemaks vastavate teadusasutuste valdkondade spetsiifika – teisisõnu on nii biotehnoloogia kui ka nanotehnoloogia sektorite vastavad teadusasutused ja ettevõtted väga tiheidalt seotud, seega on nende kaasamine ka tagantjärele põhjenduse leidnud. Enne konkreetsete intervjuude tulemuste käsitlemist võib mainida, et intervjuude kokkuvõtte on toodud koondtabelina ka lisa 15.

Liikudes edasi intervjuudes endis käsitletud teemade juurde, siis enne probleemide juurde asumist uuriti intervjueeritavate meetmete kasutamise eesmärkide ning tulenenud kasu ja viimasega rahulolu kohta, samuti edasiste meetmete kasutusplaanide kohta ning teadlikkust teistest meetmeid kasutavatest ettevõtetest. Meetmete kasutamise eesmärgid olid mõistetavalt seotud konkreetse projekti eesmärkidega (nt. prototüübi või esmase toote väljatöötamine), kuid enamjaolt oli eesmärgi saavutamiseks vajalik meetme abi kasutada just kompetentsi sisseostmiseks ja kaasamiseks või olemasolevate töötajate kompetentsuse tõstmiseks koolituste näol. Samuti soetati toetuste abil spetsiifilist tarkvara ja hinnati või parendati tootmisprotsesside efektiivsust.

Rahulolu kohalt on läbivaks seisukohaks, et toetuste olemasolu on positiivne, seda eelkõige finantsilise toetuse pakkumise võtmes, aga näiteks ENCC tõi välja, et „Teaduskeskuste arendamise toetuse“ meetme väga positiivne kõrvalmõju on ka erinevate õppekavade ja seeläbi ka kodumaise kompetentsi ja ka kompetentsete inimeste tulevaste töövõimaluste arendamine, mida suure tõenäosusega ilma toetuseta poleks tehtud:

„Meie TAKi baasil on mingi 8-9 doktorikraadi kaitstud, kogu selle aja jooksul, näiteks 5 esimest materjalitehnoloogia doktorit on selle toetuse abil ära kaitstud ülikoolis.“ (Kink 2013).

Käesoleva töö üheks eesmärgi osaks probleemide analüüsil on ka rahulolematuse põhjuste uurimine. Toetuste olemasolu kohalt rahulolematust küll ei väljendatud, kuid

rahulolematuse väljendus siiski erinevaid probleeme käsitledes, milleni käesolevas töös edaspidi ka jõutakse – näiteks toodi rahulolematuse põhjusena välja eelkõige bürokraatiat ja sellega seonduvat suurt ajakulu (ettevõtted B ja C). Edasise meetmete kasutamise kohalt oldi intervjueeritavate seas üldiselt seisukohal, et planeeritavate tegevustega sobiva meetme korral taotletakse ka edaspidi toetust. Vaid ettevõtte A kõhkleb liigse bürokraatia tõttu edasise kasutamise suhtes.

Intervjueeritavatelt nende tutvusringkonnas meetmete kasutamise aktiivsuse kohta uurides oli teadlikkuse tase väga erinev – ettevõtte A ja Metec CNC oskasid vähe aimata kasutamise aktiivsusest, teised olid arvamusel, et kasutatakse päris aktiivselt. Ilmnes ka, et biotehnoloogia sektoris on erinevate meetmete kasutamise aktiivsus kõrge, samas kui nanotehnoloogia valdkonna ettevõtete vajadused katab enamjaolt „Teaduskeskuste arendamise toetus“ läbi ENCC toetamise ning teisi meetmeid kasutatakse tõenäoliselt vähem kui muude valdkondade ettevõtted. Biotehnoloogia sektori problemaatika juurde tullakse tagasi ka järgnevas peatükis 3.2.

Tabel 5. Intervjueeritavate arvamused probleemide kohta

Intervjueritav \ Probleemi nr.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A	-	+/-	+	+	-
B	(-)	+	+	+/-	+/-
C	-	-	+/-	+	-
D	-	+	+/-	+	+/-
E*	-	+	+/-	-	+/-
F	-	+	+/-	+/-	-
ENCC*	-	+/-	+	+	-
Metec CNC	-	-	-	+	-
Enim esinenud vastus	-	+	+/-	+	-

+: on probleemiks; -: pole probleemiks; +/-: nii ja naa; (-): vastus puudub;

*: teadusasutus

Allikas: autori koostatud intervjuude põhjal.

Edasi uuriti intervjueeritavatelt täpsemalt teooriast ilmnenu viie probleemi kohta, mis esinevad Eesti innovatsioonisüsteemis ja ettevõtluskeskkonnas (vt. tabel 5), milleks on: (1) riikliku innovatsiooninõudluse puudumine/vähesus, (2) vajaliku kodumaise kompe-

tentsi puudumine/vähesus, (3) meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus, (4) liigne bürokraatia ning (5) teadusasutuste ja ettevõtete vähene koostöö.

Vaadeldes tabelis 5 toodud tulemusi probleemide järjekorras, siis esimesena toodud riikliku innovatsiooninõudluse vähesuse/puudumise probleemi puhul ei ole intervjueritavad kas sellise teema kohta uurinud ning pole sellega kursis või tunnetatakse, et riik ei vajaks konkreetse intervjueritava valdkonnas sellise nõudluse tekitamist.

Teise, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesuse problemaatika juures tunnetati selle probleemi olemasolu juba tugevamalt. Kõik intervjueritavatest peale pealiskõigaste tootja C ja metallitöösturi Metec CNC tunnetasid seda probleemi kas väga otseselt või natuke kaudsemalt. Kodutekstiili tootja A toob selle probleemi juures välja mitte spetsialistide vähesuse vaid nende soovimatuse või huvi puuduse teha koostööd. Mobiilirakendustega tegelev ettevõtte F toob selle probleemi juures välja samuti mitte kompetentsi puudumise või selle halva taseme, vaid just selle kompetentsuse iseseisva, loogiliste ja loominguliste kasutamisoskuste puudulikkuse:

„... võtame näiteks disainivaldkonna, et EKAs tuleb disainereid palju, kes oskavad väga hästi joonistada ja kunstilised oskused on väga heal tasemel, aga see mõtlemisoskus on nagu madalal tasemel. ... kui sa annad täpselt ette, mida nad peavad tegema, et siis nad teevad neid asju hästi. Aga kui tal on endal vaja töötada välja mingisugune lahendus, siis on see jube keeruline. Et see on nagu mingi probleemide lahendamise mõtlemise oskuse puudumine.“ (Ettevõtte F 2013).

Kõrgema teadmusmahukusega aladel tegutsevad intervjueritavad (biotehnoloogia valdkonnas B ja E, tuuleenergia valdkonnas D ning nanotehnoloogia valdkonnas ENCC) teadvustasid just väga spetsiifiliste teadmistega kompetentsi puudumise probleemi, mille peab vajadusel kaasama välismaalt. Ettevõtte B toob välja ka Eesti väiksuse probleemi ja sellest tulenevalt, et spetsialist ei pruugi olla erapooletu vaid seotud mingi muu ärihuvi või teadusgrupiga. ENCC toob välja, et nanotehnoloogia valdkonna ettevõtete vajadused rahuldab olemasolev kohalik kompetents, kuid kõrgema taseme teadusuuringuteks võiks kaasata välismaa tippspetsialiste. Siin võiks seega järeldada, et kuna pealiskõigaste tootja C ning metallitöötaja Metec CNC ei tunnetata seda probleemi võrreldes keerukamate tehnoloogiatega tegelevate tuuleenergia, biotehnoloogia ja

nanotehnoloogia valdkondade intervjueeritavatega tugevalt või mitte üldse, siis võib öelda, et see probleem on suurem just kõrgtehnoloogiamahukates valdkondades. Kvalifitseeritud tööjõu leidmise probleemi on välja toodud ka varem, kus tunti enim puudust liinitöolistest (nt seadmeoperaatoritest), inseneritehniliste oskustega töötajatest ning müügipersonalist; raskuste põhjusteks on toodud madalat palgataset liinitööde puhul, aga ka kutse- ja kõrgharidusega lõpetanute kvalifikatsiooni mittevastavust ettevõtjate vajadustele ehk teha tuleb täiendavaid investeeringuid töötaja täiendamiseks (Eesti ettevõtete ... 2010: 9).

Kolmanda probleemi ehk meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkusega on kokku puutunud kõik intervjueeritavad peale Metec CNC. Ka selle probleemi juures tõuseb esile kaks külge – meetmetega seotud kompetentsus ja erinevate valdkondade spetsiifikaga seotud kompetentsus. Intervjueeritavate kogemustel on meetmete ja nende nõuetega seotud teadmised heal tasemel, väljaarvatud kodutekstiili tootja A puhul, kus tekkisid raskused kompetentse nõu saamisega vahearuannete täitmisel ning vajadust tunti vabalt kättesaadava lisainfo järgi, näiteks EASi kodulehelt. Valdkondlike spetsiifilisemate teadmiste taset hindavad intervjueeritavad üldiselt madalaks ehk erinevate erialade spetsiifikat ei osata kohandada konkreetsete meetmetega seotud dokumentatsioonile vastavaks (see on seotud ka järgmise, liigse bürokraatia probleemiga). Tuuleenergia valdkonnas tegutsev ettevõtte D leiab, et:

„... naljakas oli see, et EAS küsis meie käest, et milliseid väliseksperte me soovitaks projekti hindama ... Et neil endal puudus üleüldse teadmine sellest valdkonnast, et kes võiks olla kompetentne ...“ (Ettevõtte D 2013).

ENCC leiab lisaks, et valdkondlike teadmiste puudulikkus võib põhjustada valdkondade potentsiaali valesti hindamist ja see võib omakorda negatiivselt mõjutada järgmise programmiperioodi arenguvaldkondade eelisjärjekorda seadmist. Teisalt on intervjueeritavatel EASi konsultantidega ka positiivseid kogemusi, seega saab siin järeldusena öelda, et konsultantide kompetentsuse tase on väga ebahühtlane ning EASi kliendid ei saa iga kord samal tasemel teenindust. Rahastamisvahenditega tegelevate rakendusüksuste professionaalsuse, kompetentsuse ja hea maine arendamisse on soovitatud panustada ka käesoleva aasta alguses avaldatud finantsinstrumente käsitlevas aruandes (Lõpparuanne 2014–2020 ... 2013: 61).

Toetusi vahendavates asutustes on läbi viidud ka projektiauditeid ning selle tulemusena on protsentuaalselt kõige rohkem nõuetele mittevastavuse kohta tehtud tähelepanekuid Maanteeameti projektidele (83,3% ehk 15 projekti 18st) ning innovatsioonisüsteemi kuuluvatest üksustest on tähelepanekuid väärivaid projekte EASis 4,2% koguprojektidest, Archimedeses 10,2%, Innoves 22,2% ning KredExis 2,7% (Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 38; autori arvutused). Projektiauditite raames tehtud tähelepanekud ei pruugi küll tulenenud olla meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkusest (nt paberitöö osas), kuid toodud andmete põhjal võib arvata, et Eesti innovatsioonisüsteemi kuuluvad rakendusüksused pole teistega võrreldes kõige „hullemas“ seisukorras. Samas on 2011. aasta seisuga tehtud järelalus, et varasemate aastatega võrreldes laseb struktuuritoetuste süsteem võrreldes varasemate aastatega läbi rohkem rikkumisi ja vigasid projektide menetlemisel (Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 42). Selle puhul pole aga jällegi võimalik määrata, kas ja kui palju nendest vigadest võib kanda konsultantide kompetentsuse puudulikkusele, kuid see võimalus on olemas.

Neljandat probleemi ehk liigset bürokraatiat tunnetatakse probleemidest kõige enam. Samas on tuuleenergia ettevõtte D ning mobiilirakenduse ettevõtte F kasutanud mõlemad kirjutamisel projektikirjutajat, millega on vähendanud oma ajakulu. Samas toob Metec CNC esile ka “professionaalsete projektikirjutajate” probleemi ehk eesmärgiks on rahalise toetuse saamine, mitte projekti enda sisuliste eesmärkide rakendatavus. Bürokraatia juures tuuakse põhilise negatiivse joonena välja väga suurt ajakulu, mis võib hakata segama põhitööülesannete täitmist. Ettevõtte B toob välja, et:

„... olulisem on teinekord aruandluses teises või kolmandas komakohas olev 1-sendiline viga, kui üldtulemus ...“ (Ettevõtte B 2013).

Sama laadi liigse täpsuse nõudmise näite võib leida ka varasemast uuringust, kus firmajuht toob välja, et alla ühekroonise veaga olla tegeldud mitu kuud ning seda pidas viimane liiga töö- ja ressursimahukaks (Ettevõtlus- ja innovatsiooni .. 2012: 102). Samuti tuuakse välja jäikust – meetme kasutajale elementaarsena tunduvaid tegevusi peab dokumentaalselt tõestama (seotud meetme vahendajate valdkondlike spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse probleemiga); samuti on innovatiivse ehk täiesti uudse ja seni mitteeksisteeriva toote või prototüübi valmistamisel väga raske panna kokku nõutud hinnapakkumisi, kuna pole konkreetselt teada kas, mida ja mis mahus täpselt vaja läheb.

Bürokraatia probleemi (sh EASis) on ettevõtete seas täheldatud ka varasemalt (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 115; Lõpparuanne 2014 – 2020 ... 2013: 60). Teisalt toob ettevõtte D bürokraatia positiivse mõjuna välja motivatsiooni dokumentatsiooni korrashoidmiseks ja säilitamiseks ning nii B kui E toovad välja, et sellega on võimalik harjuda.

Viiendat, ettevõtete ja teadusasutuste koostöö vähesuse probleemi pole intervjuueeritavad kas üldse tunnetanud või on sellele probleemile lahenduse leidnud. Metallitööstur Metec CNC ning mobiilirakenduse ettevõtte F pole seda probleemi kohanud ning ENCCi sõnul pole see nanotehnoloogia valdkonnas üldse probleemiks, vaid vastupidi, koostöö on väga tihe. Seevastu tundub see probleem biotehnoloogia valdkonnas olevat tugevam – ettevõtte B toob välja, et probleemkohaks on konkreetsed inimesed, kes ei soovi ettevõtetega suhelda ning ka teadusasutuse E intervjuust tuleb välja koostöö arendamise keerukus:

„... antud valdkonnas on ... „Innovatsiooniosaku“ rakendamine seotud just teadusasutustega ja need nõusolekud tuleb lihtsalt saada ja see koostöövorm leida, et see projekt ellu viia ... Lõpuks on huvitatud. See oleks vist poliitiliselt kõige korrektsem ...“ (Teadusasutus E 2013).

Probleemiga on tuttav ka ettevõtte D, mitte küll otseste kogemuste põhjal, kuid intervjuueeritav, kes õpib hetkel doktorantuuris inseneriks, on oma ülikoolis kohanud “Innovatsiooniosaku” puhul teaduspoole vähest huvi ning toob võimalikeks põhjusteks väikesed rahasummad ja vähese koostööks ettenähtud aja. Teisalt leiab pealistrõivaste tootja C, et sellist koostööd pole vajagi ning keskenduda tuleks teaduspoole asemel hoopis esmatasandi tegevustele:

„...See ei ole ka nii, et täna on müük väike ja ma pean seda müüki just suurendama, selleks on ka erinevaid põhjuseid, kas on vale ärimudel, tootmine pole hästi välja arendatud, kvaliteet on liiga halb, omahind on liiga kõrge, näed turunduslikult liiga kole välja või mida iganes peab muutma ... ülikoolide ootus on siamaani see, et nad pakuvad, et meil on mingi seade ... aga sellest katsest müük ei suurene ... täna me peame vähemalt siin selles äris tegelema esmatasandi asjadega ja need korda tegema.

Sest muidu sul võivad olla väga lähedad testid ja koostööpartnerid ja katsed ja kõik muu, aga tootmise sisu poolest pole nagu kliendile midagi pakkuda.“ (Ettevõtte C 2013).

Käesoleva alapeatüki kokkuvõtteks võib öelda, et intervjueeritavad leiavad, et toetuste olemasolu on positiivne. Juba varasemate uuringute poolt välja toodud probleemidega on ka intervjueeritavad samuti enamjaolt tuttavad. Kõige vähem ollakse kursis riigipoolse innovatsiooninõudluse temaatikaga, ülejäänud probleemidest (liigne bürokraatia, meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus, teadusasutuse ja ettevõtluse vähene koostöö) ollakse kas rohkem teadlikud või on olemas kogemus isikliku kokkupuute näol. Kõige rohkem näib intervjueeritavatele muret tegevat liigne bürokraatia.

3.2. Riiklike tegevuskavade vastavus probleemidele

Eelnevas peatükis anti ülevaade sellest, kui suurel määral ja kuidas täpsemalt intervjueeritavad põhiprobleeme tunnetavad. Samas on iga ettevõtte ning valdkond erinev ning sellest tulenevalt võivad ettevõtted tunnetada ka mingeid muid, kas valdkonna või muudest eripäradest tulenevaid neid individuaalsemalt puudutavaid probleeme. Järgnevalt ongi toodud need probleemid või raskused, mida intervjueeritavad iseseisvalt välja tõid kas meetmete kasutamisel, üldiselt oma tegevusalal või ettevõtluskeskkonnas, samuti nende poolt pakutud lahendused ja/või vajadused. Need on kohati seotud ka mõne eelnevas alapeatükis käsitletud probleemiga. Alapeatüki lõpus on hinnatud, kuidas ministeeriumide tasemel koostatud tegevuskavad hetkeseisuga neile probleemidele ja vajadustele vastavad.

Kuna käesoleva töö empiirika osa raames uuritakse peaaesjalikult olemasolevate innovatsioonimeetmete alusel Eesti innovatsioonisüsteemis esinevaid probleeme, siis toodi intervjueeritavate poolt välja muuhulgas ka just nende poolt kasutatavate meetmete kitsaskohti. Alustavate ettevõtete puhul toob mobiilirakenduse ettevõtte F „Stardi-toetuse“ juures välja viieaastaste finantsprognooside ebavajalikkuse, kuna peab alustavate ettevõtete projektide puhul olulisemaks mitte tulevaste rahavoogude spetsiifilist hindamist, vaid konkreetse taotleja potentsiaali hindamist näiteks intervjuude abil.

Lisaks leiab F, et nõutavate äriplaanide vorm on liiga üldine ning toob siia võrdluseks palju konkreetsema alternatiivi, mida kasutatakse ettevõtete kiirendites:

„Et EAS võiks võtta sealt [kiirenditest] eeskuju, et seal on konkreetsed väljad, mida on vaja täita ... et pigem pead sa selle asja just hästi konkreetselt sõnastama, mitte kirjutama pikka udust mulli ... Et selline vorm oleks ettevõttesõbralikum, seal peaks küll olema suuteline formuleerima seda, mida sa tahad teha. Et kas sa omad ülevaadet oma tegevustest ja oma turust üldse ...“ (Ettevõtte F 2013).

Samas on varasemas läbiviidud uuringus ja samuti intervjuudest lähtuvalt ilmnenud, et äriplaani nõudmine on alustavad ettevõtted pannud oma tegevusi paremini läbi mõtlema ja sellel on distsiplineeriv funktsioon (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 117). Samuti leiab ettevõtte F, et maksukoormus on Eestis alustavatele ettevõtetele liiga suur, eriti töötajate palgakulu kohalt ning riik võiks seega pakkuda alustavatele ettevõtetele maksusoodustusi.

Meetmete juures esinevate probleemidena toodi veel biotehnoloogia teadusasutuse E poolt välja meetmete liiga varajane sulgemine, seda eriti „populaarsemate“ meetmete korral, kus taotlusi esitatakse tõenäoliselt väga palju ja sellest tulenevalt saab ka meetme jaoks ettenähtud rahaline ressurss kiiremini otsa. Näiteks nägi E tööalaselt, et üheks selliseks meetmeks oli „Innovatsioonireaktor“, mille abil sai ettevõtte esindaja saata välismaa sama ala ettevõttesse uurima ja õppima, kuidas seal sama asja tehakse:

„... me võime rääkida ja kodulehte vaadata, aga see ei anna seda efekti, mida annab otsesuhtlus ja see, kui sa näed, kuidas teises samasuguses ettevõttes asju tehakse. Ja sa tuledki sellelt reisilt tagasi oma uute ideedega ja sellega, kuidas neid rakendada ... edasi arendada ja olla võibolla natuke paremgi kui see koht, kus sa käisid.“ (Teadusasutus E 2013).

Firmakülastuste toetamise vajadust on ettevõtete poolt toodud välja varemgi (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 102). Samuti tunneb E puudust klasterimeetmest, kuna neil on üks klasterialgatus pooleli, kuid tunnistab samas, et on ise taotlusega ka hiljaks jäänud. Sellest tulenevalt aga leiab E, et tuleks toetusi jaotada rohkem sinna, kus selleks on kõige suurem vajadus ja kus see kõige rohkem efekti annab. Lisaks

tõi ENCC probleemidena välja, et meetmed on liiga segased, aga ka jäigad – kui pikaajaliste projektide puhul peaks tekkima alguses ettenägematu vajadus mingiks tegevuseks, siis algingimuste paindumatuse tingimustes ei saa seda tegevust antud meetme raames läbi viia. See on samuti bürokraatia, täpsemalt selle paindumatuse probleemiga seotud.

Tuuleenergia tehnoloogiaga tegelev ettevõtte D tõi meetmete juures esinevate probleemidena välja maksete laekumise pikaajalisuse probleemi ning samuti „käärid“ projekti lõpule viimise ja raha laekumise vahel. Mõlemad probleemid võivad tuleneda ka varem mainitud liigse bürokraatia probleemist. „Käärid“ tähendavad, et projekti rahalise kompenseerimise tingimuseks on projekti edukas lõpule viimine, kuid projekti saab edukalt lõpule viia vaid vastava, veel laekumata toetussumma abil. Seega tuleb ettevõttel projekt lõpule viia lisafinantseerimisvahendi (näiteks laenu) abil. See pole ettevõttele kõige parem valik selles mõttes, et esiteks, kui pärastine kompensatsioon laekub väga pikaajaliselt, on ka võetud laenu või mõne muu finantseerimisvahend tagasimaksmine raskendatud, ning teiseks, nagu ettevõtte D ka ise välja tõi, häirib selline rahade laekumise pikaajalisus äritegevust ka selles suhtes, et ei saa garanteerida makseid erinevatele partneritele ning selleks peab kas jälle kasutama finantseerimisinstrumentide abi või pakkuma näiteks partneritele investeringu vastu osalust oma ettevõttes. Samas pole ettevõtte D näinud seda probleemi enda jaoks nii suurena, et toetusi mitte kasutada. Ühtlasi leiab ettevõtte D, et võiks toetada rohkem prototüüpide valmistamist. Eesti innovatsioonisüsteemi ühe probleemina on vähest toetust prototüüpide ehitamisel välja toodud ka varem (Sepp, Varblane 2009: 367, vt. alapeatükk 2.2.).

Eelnevalt on mitmeid intervjuudest tulenevaid probleeme kerkinud esile ka ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika vahehindamise (2012) raames läbi viidud intervjuude tulemustest, kuid siia saab tuua sisse ka niiöelda vastupidise efekti – kui toodud vahehindamises tõi üks ettevõtte välja, et EASi abil võiks leida „optimeerimisguru“ (Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 102), siis käesoleva töö raames läbi viidud ettevõtete C ja Metec CNC intervjuudest selgub, et tootmisprotsessi efektiivsuse suurendamist on

püütud teha meetme „Tootmiskorralduse parendusprojektid“ alt, täpsemalt kasutades 5S meetodit⁶.

Toodud meetmest sai antud juhul kasu rohkem Metec CNC, kui pealistrõivaste tootja C, kelle sõnul:

„... konsultant tuleb ... ja ütleb... et kui te paneksite ukse siin niimoodi kinni või lahti käima, siis te võidaksite siin iga päev nii palju minuteid, või kui teeksite toda asja niimoodi, siis säästaksite nii palju raha. Ja lõpuks kui ta hakkab selle projekti ja koolitusega pihta, siis on näha, et poole koolituse pealt on kõigil mõtted otsa saanud, me näeme, et kui me ukсед paneme teistpidi kinni-lahti käima või kustutame tuled ära või paneme rohkem põlema, siis see ei anna meile soovitud efekti.“. (Ettevõtte C 2013).

Seega võiks eelneva info põhjal öelda, et EAS justkui pakuks ettevõtetele toetust oma ettevõttesiseste tegevuste optimeerimiseks ning teatud juhtudel on sellest ka kasu, kuid on juhtumeid, kus nähtavasti ei olda selliseid võimalusi pakkuvast meetmest kas täpselt teadlikud või ei saavutata kokkuvõttes ettevõtte poolt soovitud tulemusi.

Biotehnoloogia ettevõtte B tõi välja, et mitmeid teadustööks vajalikke ressursse võiks ettevõtetele pakkuda odavamalt – koolitusi võiks odavamalt pakkuda näiteks läbi kompetentsikeskuste või teadusparkide ning laboriseadmete ostmise võiks toimuda odavamalt ja läbi mingi organisatsiooni, samuti võiks odavam olla arendustöötajate palkamine. Samuti tõi ettevõtte B välja vajaduse intellektuaalse omandi kaitse toetamiseks ning et meetmete orienteeritus võiks olla tulemusele ja ettevõtte saaks ise otsustada rahapaigutuse üle, et see tulemus saavutada.

Biotehnoloogia sektori kohta selgus intervjuudest ka nimetatud sektori killustatuse probleem. Täpsemalt seisneb killustatus väheses ressursside optimaalses ühiskasutamises ning väheses teadlikkuses teiste sama sektori ettevõtete tegevuse kohta. Biotehnoloogia ettevõtte B tõi välja, et:

⁶ Jaapani päritolu töökeskkonna korrastamise meetod efektiivsuse suurendamise eesmärgil (5S (methodology) 2013).

„Välismaal on tugevad kompetentsikeskused, kus paljudel ettevõtetel on ligipääs samadele seadmetele. Eestis peavad head suhted olema ja siin ei ole seadmed ka koondunud või puuduvad need ja seetõttu peab ikka ise välja ostma ja selleks kuluvadki toetused ära.“ (Ettevõtte B 2013).

Sama sektori teadusasutus E on samuti sellest probleemist teadlik ja pakub, et:

„... peaks mõtlema koostööle, et kuidas näiteks laboreid, mitmel on nendest toetusrahadest kokku ostetud, et kuidas neid laboreid panna efektiivsemalt koostööd tegema. Ei ole ju mõtet osta igasse laborisse täit varustust, kui selle labori saaks näiteks rentida või selle teenuse sisse osta teiselt ... Eestis on isegi liiga palju seadmeid ja et need seisavad jõude ... kui need seadmed ja teadmised on Eestis olemas, siis kuidas need panna efektiivselt töötama, et me ei istuks kõik oma tühjades laborites vaid teeksime ikkagi aktiivselt koostööd.“ (Teadusasutus E 2013).

Samas on Eestis olemas Biotehnoloogia Liit, mille liikmed on nii ettevõtte B kui teadusasutus E, kuid viimase sõnul ei toimu liidus suuremat taolist koostööd. Samuti toob E ettevõtete vahelise koostöö ja vähese teadlikkuse üksteise tegevustest põhjuseks konkurentsi, mis võib põhjendada ka ettevõtte B toodud spetsialistide erapooletuse puudumise probleemi (varemalt toodud vajaliku kodumaise kompetentsi vähesuse probleemi juures). Selliseid probleeme on täheldatud ka varem 2008. aastal Piret Kuke ja Erkki Truve koostatud Eesti biotehnoloogia strateegia 2008–2013 uuringus, kus toodi (samuti intervjuude taustal) samamoodi välja biotehnoloogia sektori arengu takistusteks muuhulgas vajalike spetsiifiliste oskustega tööjõu puudumine, vähene koostöö ettevõtete vahel aga ka vähene koostöö avaliku sektoriga ning pikaajalise arenguvisiooni ebamäärasus (Kukk, Truve 2008: 23–24). Seega võiks siinkohal arvata, et biotehnoloogia sektoris pole võrreldes 2008. aastaga nende probleemide vallas erilisi nähtavaid edasiminekuid toimunud, kuigi see järeldus võib olla ka liiga ennatlik, kuna intervjuueritavaid selles valdkonnas on kaks.

Pealistrõivaste tootja C toob meetmete taotluste rahuldamise kohalt välja, et selle juures võiks rohkem hinnata taotlejate potentsiaali ka rahvusvahelisel turul läbi lüüa (ekspordi mõttes). Ühtlasi näeb ettevõtte C pikaajaliste projektide juures majanduskeskkonna muutlikkuse probleemi, teisisõnu võivad ühel ajahetkel fikseeritud projekti eesmärgid ja

tegevused olla ebaefektiivsed muul ajahetkel tulevikus, kus majanduskeskkond nõuab juba teistsuguseid tegevusi. Samuti, kuna ettevõtte C on asutatud 1950ndatel, siis toob ettevõtte välja vanade organisatsioonide kohanemiskeskused kaasaegsesse ja jällegi muutuvasse majanduskeskkonda. See probleem on seotud peatükis 2.2. käsitletud *catching-up* riikide rajasõltuvuse probleemiga (Varblane *et al.* 2007: 112–113), kuid kirjanduses on seda probleemi ka eraldi spetsiifilisemalt käsitletud (nt. Alas 2003). Käesolevas töös aga seda probleemi väljaspool innovatsioonisüsteemis esinevate probleemide temaatikat lähemalt ei käsitleta.

Nüüd, kus on välja toodud ettevõtete kogemused seoses varasemates uuringutes käsitletud probleemidega (eelnev alapeatükk 3.1.) ning seoses individuaalselt tunnetatud probleemidega, on vajalik uurida, kas ja kuidas olemasolevad strateegiaplaanid edasiseks tulevikuks, sealhulgas järgmiseks 2014–2020 programmiperioodiks, neid probleeme plaanivad lahendada. Käesolevas töös on probleemidele lahenduste otsimisel lähitud põhiliselt MKMi Eesti ettevõtluse kasvustrateegia tööversioonist (2013) ja HTMi Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia eelnõust (2013) ning ka nende koostamisel aluseks olnud uuringutest ja analüüsist. Peab ka märkima, et nimetatud strateegiad pole sajaprotsendiliselt veel kinnitatud, tegemist on vastavalt tööversiooni ja eelnõuga. Etteruttavalt võib öelda, et peatüki lõpupoole on toodud ka tabel (vt. tabel 6), kus on lühidalt kokku võetud nii probleemid kui nende lahendamiseks plaanitavad tegevused.

Riikliku innovatsiooninõudluse vähesuse probleemi lahendustegevusteks võib tuua Eesti ettevõtluse kasvustrateegia 2020 tööversioonist (2013: 6, 18) kasvualade (IKT horisontaalselt läbi sektorite, tervisetehnoloogiad- ja teenused ning ressursside efektiivsem kasutamine) arendamiseks planeeritavad instrumendid, millest üheks on ka innovatsiooninõudlust puudutava poliitika arendamine – plaanis on suurendada riigi kui innovaatiliste lahenduste tellija rolli, soodustades innovaatiliste lahenduste hankimist ja sotsiaalmajanduslike väljakutsete lahendamiseks tehtavaid investeeringuid planeeritakse kasutada ettevõtete innovatsioonitegevuse elavdamiseks, samuti on plaanis suurendada väikeettevõtete ligipääsu riigihangetele. Samas pole toodud, kuidas täpsemalt ja mis vahendite kaudu konkreetselt see hakkab toimuma, tõenäoliselt, seetõttu, et konkreetsed tegevused uueks perioodiks on veel planeerimisstaadiumis. Teadus- ja arendustegevuse

ning innovatsiooni strateegia toob samuti välja, et on tarvis suurendada riigi rolli innovaatiliste lahenduste tellijana ja teadus-, arendus- ja innovatsioonitegevuse algatajana (Eesti teadus- ja arendustegevuse ... 2013: 10). Ühtlasi võib välja tuua, et juba olemasolevate riigihangete (mitte küll tingimata innovatiivsete) kontrolli on samuti teostatud ning sellekohased tähelepanekud on vastavatele asjaosalistele edastatud (Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 37). Samuti on finantsinstrumentide hindamise uuring soovitanud kaaluda avaliku- ja erasektori koostööprojektide investeerimisfondi loomist, mille abil saaks läbi viia riigi ja kohalike omavalitsuste poolt algatatud projekte (Lõpparuanne 2014–2020 ... 2013: 62–63).

Vajaliku kodumaise kompetentsi vähesuse probleemi planeeritakse ettevõtluse kasvustrateegia kohaselt lahendada haridussüsteemi ja ettevõtluse vajaduste omavahelise vastavuse parandamisega ja tõhusa talendipoliitika loomisega. See tähendab tehnilise kõrg- ja kutsehariduse populaarsuse tõstmist, vajaduspõhiste koolituste läbiviimist paindlikes õppevormides, aga ka välistalentidele atraktiivse töö- ja elukeskkonna loomist (Eesti ettevõtluse ... 2013: 17–18). Biotehnoloogia teadusasutus E tõi välja ühe lahendusvõimalusena ka näiteks inimeste välismaale õppima saatmise toetamise, kuid siinkohal võib tekkida probleem, kui õpitav valdkond on liiga spetsiifiline, kuna siis ei jätkuks välismaal koolitatud spetsialistil kodumaal jällegi piisavalt nõudlust ning tõenäoliselt tuleks sellisel juhul otsida tööd välismaalt. Sellise probleemi on välja toonud biotehnoloogia sektori puhul ka Kukk ja Truve (2008: 39) ehk võimalused järel doktorantuuriks on pea olematud ning välismaale läinud noored spetsialistid ei naase nii pea, kui üldse. Samas, kui eeltoodud talendipoliitika raames luuakse atraktiivne töö- ja elukeskkond, siis võib ka see probleem laheneda ning kodumaiste spetsialistide välisõppe toetamine võib anda soovitud tulemusi. Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia toob selle probleemiga kokkukäivate tegevustena välja teaduse tippkeskuste toetamise, doktoriõppe ja järeldoktorantuuri toetamise, rändepoliitika kujundamise abil Eesti atraktiivsuse suurendamine teadus- ja õppetöö sihtriigina, teadlaste mobiilsuse suurendamise ja välistippteadlaste uurimisrühmade rahastamise, aga ka ühiskonnas teaduse ja teadushariduse populariseerimise (Eesti teadus- ja arendustegevuse ... 2013: 9–10). Ekspert hinnang on välja toonud ka, et selle probleemi lahendamiseks tuleb omavahel koordineerida nii majandus-, teadus-, arendus- ja innovatsiooni-, tööstuslik, sotsiaal- ning immigratsioonipoliitika (Peer-Review of ... 2012: 14).

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse probleemi kohta ütleb MKMi ekspert (2013), et EASi konsultantide kompetentsuse parandamiseks tehakse pingutusi. Toodud probleemiga tegelemise konkreetse tegevusena võib tuua riskide hindamise rakendusüksustes, EASis on lähtuvalt riskidest eesmärkideks seatud parem tegevuste planeerimine, standardprotseduuride laialdasem kasutamine ning väiksema arvu erandite lubamine; ühtlasi soovitakse vähendada personalivoolavust ning info-süsteemide töökindlus on plaanis tagada andmebaaside versioonide jätkuva vahetusega (Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 23–24). Samuti võib seda probleemi leevendada järgnevas lõigus liigse bürokraatia probleemi all kirjeldatud uue kompleksmeetme kasutusele võtmine, kuna selle puhul on halduskoormus ühe kliendihalduri kohta väiksem ja konkreetsem ning liigsest halduskoormusest tulenev ebakompetentsus võiks sellest tulenevalt väheneda või üldse kaduda.

Liigse bürokraatia probleemi lahenduseks võib osaliselt tuua kavatsuse muuta riigi ja ettevõtja vaheline suhtlus tõhusamaks läbi e-kanalite, samuti seadusandlusest tulenevaid kohustusi ettevõtjale vähendada ja nende kohustuste täitmist lihtsustada (Eesti ettevõtluse ... 2013: 18). Põhiliseks bürokraatiakoorma vähendamise lahenduseks just meetmete kasutamise ja aruandluse täitmise suhtes on EASis plaanis hakata ettevõtjatega välja arendama pikaajalisi partnerlussuhteid ja hakata viimastele toetusi pakkuma läbi tervikprogrammi (Eesti ettevõtluse ... 2013: 19).

MKMi eksperdi sõnul on kavas käesoleval aastal valitud ettevõtete segmendis (ettevõtted, kes ei ole liiga nõrgad saavutamaks arenguhüpet, aga mitte nii tugevad, et ergutav mõju oleks küsitav) katsetada uut meedet, ettevõtja arenguprogrammi, mille eesmärgiks on ettevõtete kasvu- ja arengueesmärkide saavutamise toetamine, lähtudes ettevõtte terviklikust arengustrateegiast ning pakkudes selle elluviimiseks vajadustest lähtuvat toetuste komplekti, kusjuures ei piirdata vaid EASi toodetega, vaid lisanduvad ka KredExi tooted ja teised finantsinstrumendid. Eksperdi sõnul peaks see vähendama bürokraatiakoormat, kuna taotlemine toimub ühele, ettevõtja arenguprogrammi kompleksmeetmele, mille raames rahuldatakse ettevõtte vajadused (st. ettevõtte peab esitama ühe taotluse varasema mitme asemel); samuti peaks strateegiline kliendihaldus tugevdama EASi võimekust ettevõtete aitamisel ja nõustamisel. (MKMi ekspert 2013) Viimane võiks seega, kasvõi osaliselt, leevendada ka meetmete vahendajate spetsiifiliste

teadmiste puudulikkuse probleemi. Samuti, kuna bürokraatiakoorem (loodetavasti) väheneb, siis võib see kiirendada ka maksete laekumise protsessi EASist, kuid tundub, et „käärde“ probleem on lihtsalt paratamatus. Võimalus on partneritega läbi rääkida ja arved võimalusel tasuda siis, kui toetussumma käes, nagu on edukalt teinud ettevõtte F. Bürokratia juurde võib tuua ka ilmnunud jäikuse probleemi, mille kohta MKMi ekspert (2013) ütles kommentaariks, et ettenägematusi taotleja vajaduste kohalt esineb alati, kuid kui vajadus või probleem on põhjendatud, siis saab reageerida ka paindlikult.

Teiselt poolt on uue kompleksmeetme kasutusele võtmise negatiivse poolena ENCCi kui teaduspargi poolt välja toodud, et antud meetme puhul on konsultandile:

„... antud piisavalt palju õigust, et seda ühte või teist meetet rakendada mingi konkreetse ettevõtte puhul. Mis nagu tehnoloogia arenduskeskuste puhul üldse enam ei haaku, sest nii ei saa olla, et ettevõtte läheb EASi ja kurdab oma mure ja haldur ütleb, et aga te võiks ju hakata selle tehnoloogia arenduskeskuse partneriks. See niimoodi nagu ei toimi ikka, sest me ei saa oma uurimisprogramme jooksvalt ümber disainida mingisuguse uue partneri jaoks. Meil on vaja pikaajalist stabiilsust palju rohkem.“ (Kink 2013).

Seega oleks eelpool kirjeldatu üks probleem, mida tuleks selle meetme juures arvestada, kui ettevõttel on vaja teha koostööd teadus- ja arenduskeskustega. Samas on ENCC seisukohal, et väiksemate ja lühiajaliste projektidega saaks siiski tegeleda, näiteks „Innovatsiooniosaku“ raames.

Teadusasutuste ja ettevõtete vahelise vähese koostöö probleemi võib hakata lahendama ettevõtluse kasvustrateegia eesmärk, kus välisinvesteeringute meelitamisel Eestisse seatakse suurema tähelepanu alla erasektori ja haridus- ning teadussektori koostöö (Eesti ettevõtluse ... 2013: 18). See võib lahendada küll rahapuuduse probleemi, kuid teaduspoole vähese huvi probleemi lahendab see ainult siis, kui teaduspoole huvi ongi vähene vaid finantseeringu vähesuse pärast. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia (2013: 6, 8) toob riigi-, teadus- ja arendusasutuste ning ettevõtete rahvusvahelise teaduskoostöö parandamiseks välja tihedama koostöö saavutamise Euroopa teadusruumi algatustega, samuti Euroopa Liidu teadusuuringute ja

innovatsiooni raamprogrammi Horisont 2020 kasutamise; eesmärgiks on seatud ka teadusasutuste motiveerimine tulemuslikuks koostööks ettevõtetega.

Järgmiseks vaatame alustavate ettevõtete probleematikat ehk ebavajalikke finantsprognoose, liiga üldiseid ärimudeleid ja maksusoodustuste soovi. Eesti ettevõtluse kasvustrateegia (2013: 18) toob välja maksusüsteemi kaasajastamise („arvestame inimressursi maksustamisel vajadusega püsida kõrgelt hinnatud tööjõu meelitamisel rahvusvahelises konkurentsist“). MKMi ekspordilt (2013) paluti selle kohta kommentaari ning selleks oli, et hetkel püüab praegune valitsus hoida maksusüsteemi võimalikult lihtsana ning erandite tegemine ajaks selle süsteemi keerulisemaks. Seega võib alustavate ettevõtete maksusoodustuste kohalt öelda, et tänase valitsusega tõenäoliselt selliseid erandeid ei tehta. Ebavajalike finantsprognooside ja liiga üldiste ärimudelite probleem on ühe meetme väga spetsiifiline probleem ning hetkel ei leia autor infot selle kohta, missugused on täpselt „Starditoetuse“ vastavad nõudmised järgmisel programmiperioodil.

Prototüüpide rahastamise vajadusele pakub lahendust Prototron, mis toetab roheliste tehnoloogiate, elektroonika, mehhatroonika ja IT-valdkondi ning samuti pole piiratud taotletav summa (Prototron 2013). Sellele probleemile (või õigemini ettepanekule) võib lahendusi pakkuda ka eelpool kirjeldatud kompleksmeede, kuid see sõltub ka konkreetse ettevõtte tegevusvaldkonnast ja konkreetsest prototüübist, mida soovitakse valmistada.

Biotehnoloogia sektori killustatuse probleemi paluti kommenteerida MKMi peaspetsialistil (2013). Viimane on teadlik sellest, et biotehnoloogia sektoris on palju individuaalseid grupe, kes tihedamalt läbi käivad, kuid leiab, et inimesi ei saa koostööle sundida. Ta toob näiteks Soomes tegutseva ja riigi poolt ülalpeetava keskuse VTT (täisnimi: *VTT Technical Research Centre of Finland*), mis pakub inseneride baasi, kuid sellise asutuse loomiseks Eestisse pole ressursse ning pole ka nõudlust – olemas on juba umbes 300 T&Ad tegevat ettevõtet. Samuti on tema sõnul biotehnoloogia sektor veel väga arendustegevusele suunatud. Äriline efekt hakkab vaikselt tulema, kuid see pole nii suur, nagu näiteks IKT (info- ja kommunikatsioonitehnoloogia) sektoris. Samas leiab peaspetsialist, et biotehnoloogia sektor alarahastamise all kindlasti ei kannata, kuna loodud on klastreid, laboreid ning saadaval on ka erinevad meetmed. Ühtlasi toob peaspetsialist välja, et killustatuse probleemi tunnetamine sõltub ka sellest, missuguse

ettevõttega täpselt rääkida ja tõi välja, et aktiivsemad ja natuke agressiivsemad ettevõtted on tõenäoliselt suutnud endale luua parema olukorra. (MKMi peaspetsialist 2013)

Ühtlasi on biotehnoloogia käesoleval aastal Arengufondi poolt avaldatud nutika spetsialiseerumise kvalitatiivse analüüsi tulemusena seatud üheks (tulevase perioodi) kasvualaks (millele keskenduvad nii MKMi kui HTMi strateegiad), samas on ka siin välja toodud ärilise poole nõrkus ehk esineb vähe suuri edulugusid ettevõtluses, samas kui saabub edu, on selle majanduslik tulu väga suur. Siia on toodud ka eelnevast tulenev kõrge investeerimisrisk ning on tähtsustatud riikliku toe vajadust, samuti soovitatud biotehnoloogia ettevõtetel otsida kitsamaid nišše, kus oleks võimalik edu saavutada ja soovitatud kasutada ühe võimalusena näiteks allhanget (Nutikas spetsialiseerumine ... 2013: 22)

Kuna eelnevas lõigus oli kommentaariks, et biotehnoloogia sektor alarahastuse käes ei kannata, siis võiks siin riikliku toetamise kohalt mainida, et tegu ei pea olema tingimata raha kui sellisega (otsetoetused), vaid finantseerimisvõimaluste pakkumisega ja sellega on plaanis tulevasel perioodil ka tegeleda ning lisaks on kasvuvaldkondades (milleks biotehnoloogia ka on) plaanis ka koostöö arendamine selgete tellimuste abil, mis sõnastatakse koostöös partneritega ettevõtlus- ja akadeemilisest sektorist (Eesti ettevõtluse ... 2013: 6, 9). Samuti on kasvuvaldkondades planeeritud arendada edasi tehnoloogia arenduskeskuste programmi ning klasterite programmi (Eesti teadus- ja arendustegevuse ... 2013: 11). Kokkuvõtteks on biotehnoloogia sektori koostööprobleemide lahendamine peidus ettevõtete endi koostöötahtes (näiteks allhankes, nagu eelpool mainitud – nende ühises sisseostmises või pakkumises), kuna riik ei saa inimesi koostööle sundida.

Biotehnoloogia teadusasutuse E välja toodud meetmete liiga varajase sulgemise probleemi ning sellest tuleneva ettepaneku, et toetusi võiks jagada sinna, kus neid kõige rohkem vajatakse, vastuseks võib samuti tuua eeltoodud kasvuvaldkondade kindlaksmääramise analüüsi, aga ka varemalt mainitud kompleksmeetme lahenduse.

Samuti kommenteeris MKMi ekspert (2013) seda probleemi ning tõi välja, et meetmete eelarvete koostamisel on raske täpselt ennustada, kui palju projektitaotlusi tuleb ja

sellest tulenevalt, mis meetmed kõige rutem otsa saavad ning et vajadusel on varemalt ka toetusrahasid meetmete vahel ümber paigutatud.

Tabel 6. Eesti innovatsioonisüsteemis ja meetmete pakkumisel esinevad probleemid ning ettevõtete vajadused ja tegevuskavad nende lahendamiseks

Probleem/vajadus/ettepanek	Lahendus/tegevused/selgitus
Riikliku innovatsiooninõudluse vähesus	Innovatsiooniliste nõudluste poliitikate arendamine, suurem roll riigil innovatsiooni tellimisel ja algatamisel.
Vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus	Haridussüsteemi ja ettevõtluse vajaduste omavahelise vastavuse parandamine, töhuga talendipoliitika loomine, spetsialistidele atraktiivse elu- ja töökeskkonna loomine, (järel)doktorantuuri toetamine.
Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus	Projektiauditid, rakendusüksuste riskivaldkondade määratlemine ja nendega tegelemine, kompleksmeede.
Liigne bürokraatia	Kompleksmeede ettevõtetele, e-kanalite kasutamine, seadusandlike kohustuste vähendamine ja täitmise lihtsustamine.
Teadusasutuste ja ettevõtete vähene koostöö	Välisinvesteeringute leidmisel kõrgendatud tähelepanu all teaduse-ettevõtluse-akadeemia koostöö, tihedam koostöö Euroopa teadusruumi algatustega, teaduse motiveerimine koostööks ettevõtlusega.
Alustavad ettevõtted: ebavajalikud finantsproгноosid, nõutava äriplaani konkretiseerimine, maksusoodustused	Praeguse maksusüsteemi eesmärk on just lihtsus, erandid rikuks lihtsuse. Teiste probleemide kohta info hetkel puudub.
„Käärid“, maksete laekumise pikaajalisus EASist	Kompleksmeede.
Prototüüpide valmistamise toetamise vajadus	Prototron, sobivusel kompleksmeede.
Meetmete kiire otsa saamine ehk toetusi võiks rohkem jagada sinna, kus vajadus suurem.	Kasvuvaldkonnad on kindlaks määratud (nutikas spetsialiseerumine).
Biotehnoloogia sektori killustatus, sh kallid T&Aks vajalikud ressursid	Biotehnoloogia sektorisse on investeeritud; probleem koostöötahte puudumises, kuid selle sundimine on raske. Biotehnoloogia on üheks kasvuvaldkonnaks.

Allikas: autori koostatud intervjuude, MKMi ametniku (2013) ja MKMi peaspetsialisti (2013) kommentaaride ja (Eesti ettevõtluse ... 2013: 6, 17–18; Eesti teadus- ja arendustegevuse ... 2013: 6, 8–10; Prototron 2013; Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 23–24; Nutikas spetsialiseerumine ... 2013: 22) põhjal.

Järgnevalt tuleb kokku võtta kolmanda peatüki probleemide analüüs. Selle eesmärgi täitmiseks kogutud informatsioonist annab kokkuvõtliku ülevaate ülalolev tabel 6. Probleemide kokkuvõtteks võib üldiselt öelda, nende hulgas pole selliseid, mis oleks uute tegevusstrateegiate (või ka käesolevate) alt täiesti välja jäänud, väljaarvatud alustavate

ettevõtete probleematika, kus maksusoodustusi ei tasu nii pea (kui üldse) oodata ja hetkel pole teada ka alustavate ettevõtete meetmete ülesehitust (st. pole teada, kuidas alustavate ettevõtete toetamine järgmisel perioodil täpselt toimuma hakkab), et anda hinnang meetme nõuetele ja kuidas need ootustele vastavad.

Kõige rohkem on strateegiate juures tähelepanu pööratud tabelis 6 toodud esimesele viiele probleemile, mis on ka arusaadav, kuna need tulenevadki varasematest uuringutest, millega avalikul sektoril on, olenevalt konkreetsest analüüsi koostajast või tellijast, suuremal või vähemal määral olnud kokkupuude. Samas on prototüüpide valmistamise toetamise vajadusele vastu tulnud Prototroni (Prototron 2013) näol ja intervjueeritavate endi välja toodud probleemidele on võimalik leida vastavaid avaliku sektori tegevusi näiteks kasvuvaldkondade määratlemisel (vastab muuhulgas biotehnoloogia sektori probleematikale).

Nüüd, kui käesoleva töö raames käsitletud Eesti innovatsioonisüsteemis esinevad probleemid on lõplikult välja selgitatud (sh. intervjuudest selgunud probleemid, vt. tabel 6 lk. 59) ja kirjeldatud, siis oleks sobilik need kokku viia ka peatükis 1.2. toodud süsteemivigadega ning vaadata, kuidas reaalne olukord sobib pakutud teoreetilisse süsteemivigade raamistikku. Järgneval leheküljel olevas tabelis 7 on toodud käesolevas töös kasutatav süsteemivigade liigitus (vt. kirjeldust lk. 17) ning Eesti innovatsioonisüsteemis täheldatud probleemid nii varasematest uuringutest (vt. ptk. 2 ja ptk. 3) kui käesoleva töö raames intervjueeritud ettevõtete ja teadusasutuste poolt.

Tabelis 7 (vt. lk. 61) esinevatele süsteemivigadele reageerimine avaliku sektori poolt on kirjeldatud juba varemalt tabelis 6 (vt. lk. 59). Süsteemivigade esinemise kohta üldiselt tuleb aga öelda, et Eesti innovatsioonisüsteemis on tõestatavad enamike toodud kaheksa süsteemivea olemasolu. Kindlasti esinevad neist tabelis 7 toodud 2.–7. süsteemiviga, 1. süsteemiviga vähemalt nano- ja biotehnoloogia valdkonnas ei saa täheldada. Samuti ei saa konkreetselt välja tuua 8. süsteemivea esinemist, kuna fakt, et avalik sektor on ise koostanud ja ka väljastpoolt tellinud vahearuandeid ja analüüse näitab, et käib pidev innovatsioonisüsteemi jälgimine; teisalt pole kõrvalseisjal võimalik täielikult kindlaks määrata, kuidas ja mil määral seda infot strateegiate koostamise jaoks kasutatakse. Eeltoodud tabeli 6 (vt. lk. 59) põhjal võib siiski öelda, et enamikke probleeme on

tegevusplaanide tasandil teadvustatud ning on kavas neile vastu tulla, nagu käesolevas alapeatükis kirjeldatud

Tabel 7. Eesti innovatsioonisüsteemis esinevad süsteemivead

Süsteemiviga		Esinemine
Süsteemivead	1. Infrastruktuuri vead	Üldiselt ei esine (nano- ja biotehnoloogia vallas kindlasti mitte)
	2. Institutsionaalsed vead	„Kõvad“: liigne bürokraatia, meetmete süsteemi keerukus. „Pehmed“: vähene koostöö ettevõtete endi, ettevõtete ja teadusasutuste, ettevõtete ja välisinvestorite vahel, biotehnoloogia sektori vähene koostöö.
	3. Suhtlusvead	Tugevad: VKEd on aktiivsed tegema koostööd pigem oma tootmisahela osapooltega, biotehnoloogia sektoris eraldunud omaette toimetavad grupid.
	4. Suutlikkuse vead	Sõltuvus EL fondidest, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus/ puudus, meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus.
Transformatiivsed süsteemivead	5. Suundumuse vead	Riigi huvid T&As ebaselged, tasakaalustamata meetmed (fundamentaaluuringud kaaluvad üles rakendusteaduse).
	6. Nõudluse selge väljendamisega probleem	Vähene pika koostööperspektiiviga riiklik innovatsiooni-hange
	7. Poliitikate koordineerimise viga	Ministeeriumide ebapiisav koostöö
	8. Refleksiivsuse (vaistlikkuse) viga	Näiliselt ei esine – poliitikaloojad teevad pingutusi süsteemi olukorra hindamiseks ja vastavalt reageerimiseks.

Allikas: autori koostatud (Woolthuis *et al.* 2005: 612 – 614; Weber, Rohrer 2012: 1042–1044; Väikese ja keskmise ... 2012: 55, 81; Riigi tegevus teadus- ... 2012: 1–2; Tamm, Ukrainski 2011: 14; Lember, Kalvet 2012; Peer-Review of ... 2012: 14, 18, 21; Sepp, Varblane 2009: 365–368; Varblane *et al.* 2010: 38, 40; Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika ... 2012: 102; Karo, Kattel: 2010: 298; Linnas 2008: 112; Martinson, Viik 2010: 3; Majanduskeskkonna arendamise ... 2011: 19) ja intervjuude alusel.

Poliitikate koordineerimise viga (vt. 7. süsteemiviga tabelis 7) ehk antud juhul ministeeriumide koostöö vähesuse kohta võib tuua, et selle olulisust on täheldanud ka mõlemad ministeeriumid, nii MKM kui HTM, oma strategiadokumentides, kus on välja toodud, kuidas strateegiate juhtimine ja koordineerimine peaks käima, sealhulgas ministeeriumide üleselt, aga ka meetmeid vahendavate ettevõtete kaasabil (Eesti teadus- ja arendustegevuse ... 2013: 13; Eesti ettevõtluse ... 2013: 19). Seega võib siinkohal öelda, et ka selle, innovatsioonisüsteemi haldavate asutuste vahelise koostöö probleemiga tegeldakse, vähemalt tegevuskavade tasandil.

Peatükis 1.2. on toodud Weberi ja Rohrcheri (2012: 1040, 1041) järeldus, et innovatsioonipoliitika tugevuseks on süsteemivigade selge eristamine ning nendest lähtudes süsteemi tegevusse sekkumine, aga harva tegeldakse eesmärgikesksete süsteemi transformeerivate ehk fundamentaalselt muutvate tegevustega. Süsteemivigadest saab suutlikkuse veana Eesti innovatsioonisüsteemis selgelt eristada EL fondidest sõltumise (vt. tabel 7 lk. 61). Otsetoetusi on perioodil 2014–2020 kavas vähendada ja nende asemel hakata pakkuma rohkem finantsinstrumente (Eesti ettevõtluse ... 2013: 6, 9). Hetkel ei saa öelda, kuidas ettevõtted sellele täpselt reageerivad, kuid see võib olla üheks võimaluseks, kuidas suurendada sõltumatust otsetoetustest ning liikuda iseseisvamalt toimiva innovatsioonisüsteemi poole. Teoreetiliselt pole suutlikkuse vea puhul tegu transformatiivse süsteemiveaga (vt. tabel 7 ja ptk. 1.2.) kuid võibolla toobki suutlikkuse vea parandamine endaga kaasa süsteemi transformeerumise ehk fundamentaalse muutumise, kuna Euroopa Liidu fondidest sõltumatuse suurenedes võiks Eesti, vähemalt idee järgi, kujundada iseseisvat innovatsioonipoliitikat, nii palju kui Euroopa Liidu reeglistike raames võimalik. Loomulikult ei tohi tähelepanuta jätta ka teisi mainitud probleeme Eesti innovatsioonisüsteemis. Samas ei saa täpselt ennustada, kas Eesti innovatsioonisüsteemi aitaks jätkusuutlikkuse ja positiivsete arengute poole transformatiivsus ehk fundamentaalne muutumine või süsteemivigade lahendamine. Ühtlasi on Eesti innovatsioonisüsteemi muutumiseks paremuse poole vaja lahendada ka muid nii ettevõtluse kui sotsiaalse keskkonnaga seotud probleeme lisaks töös põhjalikumalt käsitletutele (nt. töötus, muuhulgas noorte seas), kuna riigi tasandil üldiselt on omavahel seotud kõik süsteimid ja võib öelda, et seeläbi ka üldine heaolu riigis.

Üldiselt võib eelnevast järeldada, et Eesti innovatsioonisüsteemis esinevad süsteemivead, kuid need on valdavas enamuses strateegiakujundajatele teada ning neid on puudutatud, rohkemal või vähemal määral, ka planeeritavates tegevusplaanides. Ühelt poolt on seega plaanide tasandil probleemide lahendamine käimas, nüüd on teiselt poolt oluline, et ka ettevõtted ja laiemas plaanis kogu ühiskond vajalike muutustega kaasa läheksid.

KOKKUVÕTE

Innovatsioonisüsteemi kontseptsioon on mitmeid elemente ning mõjutegureid hõlmav teoreetiline käsitlus, mille abil püütakse kirjeldada kõikvõimalikke arengut ja innovaatilisi tegevusi mõjutavaid ja põhjustavaid tegureid ning nende omavahelisi suhtlusprotsesse. Seda kontseptsiooni saab üle kanda ka riigile ning sellisel juhul on see vastavalt iga riigi puhul individuaalne, kuna riikidel on erinev minevik, arengutase, geograafiline asukoht, poliitilised ning muud ideoloogiad, ühiskondlikud erisused ning muud individuaalsed karakteristikud. Seega võib määratleda rahvusliku innovatsioonisüsteemi üldised komponendid, kuid komponentide omadused, näiteks olulisus, määra-vus, ülesanded ja võibolla isegi vajadus tuleb määratleda riigil endal lähtuvalt oma individuaalsetest vajadustest ja võimalustest.

Innovatsioonisüsteemi osade ning terviku toimimise efektiivsuse hindamine on aga sellise mahuka süsteemi puhul, nagu seda on üks rahvuslik innovatsioonisüsteem, väga keeruline ning ressursimahukas. Ühtlasi pole rahvuslikud innovatsioonisüsteemid täielikult iseseisvalt toimivad, vaid globaalse majandustegevuse ja riikide ühenduste tulemusena on kõik süsteemid kas otseselt või kaudsemalt omavahel seotud – näiteks Eesti kuulub Euroopa Liitu ning sealt pakutavad toetusrahad ning üldiste strateegiate ettekirjutused mõjutavad Eesti innovatsioonisüsteemi.

Innovatsioonisüsteemis võivad esineda ka probleemid ehk süsteemivead. Lähtudes süsteemiteooriast ei liigitata süsteemivigade alla turutõrkeid, hoolimata sellest, et viimased võivad põhjustada probleeme innovatsioonitegevustes. Turutõrkeid iseloomustab mingi optimumi olemasolu, kuid innovatsioonisüsteemi puhul ei saa tekkida süsteemi optimumi, kuna kogu süsteem on dünaamiline ja pidevas, peatumata arengus. Süsteemivead on probleemid, mis ei lase innovatsioonisüsteemil areneda soovitud suunas.

Eesti innovatsioonisüsteem on laias laastus neljatasemeline: poliitikaseire- ja kujundamise tasand, programmikujunduse tasand, programmide juhtimise ja rakendamise tasand ning meetmeid kasutavate organisatsioonide tasand ning nendel tasanditel asuvad üksused ongi Eesti innovatsioonisüsteemi elementideks. Sisuliselt ei saa alaege ülehinnata ühtegi taset, kuna ühe taseme eemaldamine mõjutab oluliselt teiste tasemete toimimist. Erinevate tasemete vahelist suhtlust vahendavad muuhulgas innovatsiooni-meetmed ehk käesoleva töö raames on selleks rahalised toetused innovatsiooniks ja arendavateks tegevusteks. Seega kannab meede innovatsioonisüsteemis tähtsat rolli – see on vahend, millega riik saab ettevõtluses täide viia oma innovatsioonistrateegiad ja arendavad tegevused. Teiselt poolt tuleb riigil jälgida ka seda, kuidas vastavad meetmed majanduskeskkonna vajadustele vastavad.

Võrreldes Eesti innovatsioonisüsteemi Eestile sarnaste riikide omadega (võttes aluseks innovatsiooni üldise taseme), siis võrdluses Läti ja Leeduga on Eesti sammukese ees, kuigi arenguruumi veel on. Üldiselt võrreldes innovatsioonisüsteemide ülesehitust, siis näiteks võrreldes Soomega on Eesti innovatsioonisüsteem lihtsama ülesehitusega, mis on positiivne näitaja, kuna liiga keeruline ülesehitus muudab ka selle haldamise keerulisemaks. Kogu maailma riikide arvestuses on Eesti innovatsiooniga seotud näitajad samuti paranenud. Seega võib öelda, et arengu mõttes on Eestil läinud hästi ning seda head arengutaset tuleks säilitada.

Eesti innovatsioonisüsteemi puhul on välja toodud mitmeid probleeme. Käesoleva töö autor valis sellised probleemid (kokku viis), mida näis olevat rõhutatud nii teaduslikemates artiklites kui ka uuringutes kõige rohkem: innovatsiooninõudluse vähesus, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus, meetmeid vahendavate asutuste spetsiifiliste teadmiste puudulikkus, liigne bürokraatia ning vähene koostöö ettevõtete ja teadusasutuste vahel. Nende probleemide ja lisaks muude võimalike rahulolematuse põhjuste kohta meetmete kasutamisel sai käesoleva töö raames intervjueeritud viit ettevõtet ja kahte teaduspoole esindajat. Ühe ettevõtte seisukohad saadi küsimustiku teel, kuid lihtsuse mõttes on nimetatud vastajale viidatud kui intervjueeritavale. Intervjueeritavate antud vastused on töös kõrvutatud ka teiste samateemaliste uuringute tulemustega.

Intervjueeritavad valiti ärilist kasumit teenivate organisatsioonide seast, kes kasutavad innovatsiooni ja arendavaid tegevusi toetavaid meetmeid. Selliseid meetmeid on töös

vaatluse all 14. Andmed selle jaoks saadi Struktuurifondide ja Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) kodulehtede andmebaasidest. Need andmed ühendati lisaks Äriregistri andmebaasiga, et luua lühike ülevaade ka vaadeldavaid meetmeid kasutavate ettevõtete kogumist. Põhiliste tulemustena selgus, et enamik rahuldatud projektitaotlusi tuli väikese- ja keskmise suurusega ettevõtetelt (VKEdelt), kuna valdav enamus Eesti ettevõtetest on VKEd. Maakondade lõikes on enamik projektitaotlusi rahuldatud Harju maakonnas, kus on ühtlasi suurim VKEd osakaal. Vaadeldavate meetmete vahel jaotuvad keskmised toetussummad ebaühtlaselt, kuid see on suure tõenäosusega tingitud meetmete sisulistest erinevustest. Kõige rohkem on vaadeldavate meetmete raames taotlejaid teenuste valdkonnast. Spetsiifilisemalt valdkondi vaadates on taotlusi kõige rohkem töötleva tööstuse tegevusalalt, kuid siin peab märkima, et töötlev tööstus hõlmab endas väga erinevaid tegevusi.

Eesti innovatsioonisüsteemi viiest suurimast probleemist omatakse intervjueeritavate seas kõige vähem kokkupuudet riikliku innovatsiooninõudluse probleemiga. Kõige rohkem on negatiivset tagasisidet seoses liigse bürokraatia probleemiga, mida peetakse suureks probleemiks ja rahulolematuse põhjuseks. Liigse bürokraatiakoorma vähendamiseks on kaks ettevõtet kasutanud ka projektikirjutamisteenuste abi. Vajaliku kodumaise kompetentsi vähesuse probleemi tunnetavad intervjueeritavatest kõige tugevamalt need, kes on tegevusaladel, kus on vaja spetsiifilisi kõrgtehnoloogilisi erialaseid teadmisi. Lisanduvalt tuuakse seejuures välja muid probleeme, nagu kompetentsete inimeste koostööhuvi puudumine ja iseseisva loogilise mõtlemise puudumine. Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse probleemi puhul ei saa öelda, et intervjueeritavad oleksid üheselt kaldunud mingi konkreetse seisukoha poole, kuna selgus, et konsultantide tase (EASis) on väga ebaühtlane ning saadava teeninduse tase võib olla väga erinev. Intervjueeritavatel oli väga häid kogemusi, aga esines ka väga halbu kogemusi. Teadusasutuste ja ettevõtete vähese koostöö probleem ei tekitanud konkreetselt intervjueeritavatele enamasti probleeme, samas osati välja tuua näiteid, kus teaduspoole huvi koostöök on väike. Ühe põhjusena toodi välja nii rahaliste kui ajaliste ressursside vähesust.

Intervjuudest ilmnemiseid ka muud probleemid. Alustavate ettevõtete puhul tõi intervjueeritav välja EASi poolt nõutavate äriplaanide liigse üldsõnalisuse, viieaastaste finants-

prognooside ebavajalikkuse ja üldisemalt liigse maksukoormuse. EASi puhul toodi välja veel maksete laekumise liigset pikaajalisust ning juhiti tähelepanu ka projektilude kompensatsiooni hilisema laekumise negatiivsele mõjule igapäevase äritegevuse suhtes. Samuti toodi välja vajadus prototüüpide toetamiseks. Probleemina nähti ka mõningate toetusmeetmete lõppemist enne programmiperioodi lõppu ja sellest tulevalt pakuti välja, et toetusrahasid võiks teismoodi jaotada. Biotehnoloogia valdkonna ettevõtete intervjuudest ilmnas biotehnoloogia valdkonna problemaatika ehk valdkonnasiseselt tehakse vähe koostööd, sealhulgas ressursside ühiskasutamise poolelt.

Töö järgmise etapina võrreldi riigi tasandil väljatöötatud kavandatavaid tegevusplaanide eelnevalt kirjeldatud probleemidega ehk kas ja mida nende suhtes kavatsetakse ette võtta. Kirjandusest ja uuringutest ilmnenu viis peaprobleemi on tegevusplaanides ja strateegiates kaetud, mis on ka loomulik, kuna uuringud on enamjaolt läbi viidud strateegialoomeorganite poolt või tellimusel. Neid probleeme on teadvustatud ning rohkemal või vähemal määral on nende jaoks formuleeritud ka konkreetseid tegevusi. Intervjueeritavate endi väljatoodud probleemidele võib leida sobivaid lahendusi samuti olemasolevatest strateegiatest, väljaarvatud alustavate ettevõtete maksusoodustus.

Selliste lahenduste olemasolu, mis probleemidele tulevikus leevendust pakuksid, on hetkel kohati keeruline hinnata, kuna strateegiad pole veel täielikult formuleeritud ega kinnitatud. Kindla riigi poolt pakutava konkreetse lahendusvõimalusena (meetmena), mis on juba põhimõtteliselt välja töötatud, saab tuua planeeritava ettevõtja arenguprogrammi. See peaks hõlmama endas mitme endise meetme funktsioonid ning samal ajal vähendama bürokraatiakoormat ettevõtetele, kuna esitada tuleb üks taotlus (ehk varemalt oli iga tegevuse jaoks meede ja seega taotlus, nüüd planeeritakse ühe meetme ja seega ühe taotluse alla koondada rohkemaid tegevusi). Lisaks võib see meede vähendada maksete laekumise pikaajalisust EASist, parendada EASi konsultantide võimekust (kuna halduskoormus väheneks) ning võibolla toetab meede mingil moel ka prototüüpide valmistamist. Kindla ja juba rakenduses oleva vahendina prototüüpide toetamiseks on Eestis juba kasutusel Prototron.

Kindlate tegevusplaanide- või suundadena võib vastusteks probleemidele välja tuua kasvuvaldkondade määratlemise targa spetsialiseerumise abil, mis peaks aitama toetusi viia valdkondadesse, kus kasutegur on suurim. Kasvuvaldkonnaks on ka intervjuude

taustal probleemsesse valgusesse sattunud biotehnoloogia, kuid selles sektoris on koostöö mõttes palju ära teha ettevõttele endil. Tundub, et võimaluseks oleks kõikide ettevõtete ühise koostöötahte tõusmine või siis variant olla edaspidi agressiivsem oma vajaduste täitmise nimel. Koostöö variant tundub olevat kõigile parem, kuid ettevõtete reaalsel vaatepunkt arvestades võib mõista, kui vastakaid tundeid tekitab koostöö eelistamine konkurentsitihedas olukorras.

Riikliku innovatsiooninõudluse, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesuse ja teadusasutuste ning ettevõtete vähese koostöö probleemide kohta on tegevusplaanid hetkel kohati küllaltki üldsõnalised. Innovatsiooninõudlust puudutavat poliitikat kavatakse arendada ja riigi rolli selles vallas suurendada. Haridussüsteemi vastavust ettevõtluse vajadustele plaanatakse parandada, tahetakse luua tõhusat talendipoliitikat, mis muudaks Eesti atraktiivseks töötamis- ja elupaigaks, samuti on kavas toetada doktoriõpet ja järel doktorantuuri. Kavatakse motiveerida teaduse ja ettevõtluse koostööd ning see esiplaanile seada ka välisinvesteeringute leidmisel, ühtlasi olla tihedamalt seotud Euroopa teadusruumi algatustega. Lisaks plaanatakse bürokraatia vähendamiseks kasutada rohkem e-kanaleid ning üldse vähendada seadusandlike kohustusi ja lihtsustada nende täitmist.

Viies kokku süsteemivigade teooria Eesti innovatsioonisüsteemis esinevate vaadeldud probleemidega, siis selgub, et Eesti innovatsioonisüsteemis esinevad pea kõik teoorias käsitletud süsteemivea liigid, neist kahe süsteemivea olemasolu ei saanud käesoleva töö raames konkreetselt tõestada. See aga ei tähenda, et Eesti innovatsioonisüsteemis oleks kõik halvasti – „ideaalset“ innovatsioonisüsteemi pole olemas. Pigem tuleb analüüsi tulemusena välja, et süsteemivigade tuvastamise ja eemaldamisega tegeldakse, toodud vigadest on enamikke riigi tasandil teadvustatud ning neile vastavaid lahendusi tegevusplaanidesse kaasatud. Teisalt ei saa kindlaks määrata, kuidas need süsteemivead tulevikus täpselt nende tegevusplaanide käikulaskmise tulemusena paranevad ning kui suure panuse annavad nad tegelikult Eesti innovatsioonisüsteemi jätkusuutlikkusele.

Lõpetuseks soovib autor tänada töös osalenud ettevõtteid ning teaduspoole esindajaid intervjuudeks ja küsimustikule vastamiseks leitud aja eesti, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ametnikke nende antud asjakohaste kommentaaride eest, juhendajat aja ning vaeva eest, aga ka vahearutelude komisjoni asjakohaste märkuste eest.

VIIDATUD ALLIKAD

1. 5S (methodology). [[http://en.wikipedia.org/wiki/5S_\(methodology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/5S_(methodology))]. 20.05.2013.
2. **Alas, R.** Changes in Estonian Organisations. – EBS Review, 2003, No. 15 (Winter), pp. 15–22.
3. Asutusest. Eesti Teadusfond. [<http://www.etf.ee/index.php?page=87&>]. 30.01.2013.
4. **Borras, S., Fagerberg, J., Edquist, C.** Introduction to special issue on learning, innovation systems and policy in honour of Bengt-Åke Lundvall. – Science and Public Policy, 2011, Vol. 38, No. 9, pp. 666–668.
5. **Bulavs, A., Roos, C.** (OÜ Metec CNC juhataja ning juhiabi, vastavalt). Autori intervjuu. Helisalvestis. Tartu, 11. aprill 2013.
6. **Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., Rickne, A.** Innovation systems: analytical and methodological issues. – Research Policy, 2002, Vol. 31, No. 2, pp. 233–245.
7. **Chaminade, C., Edquist, C.** From theory to practice: the use of systems of innovation approach in innovation policy. – CIRCKLE Electronic Working Paper Series, 2005, No. 2005/02, 43 p.
8. **Chaminade, C., Intarakumnerd, P., Sapprasert, K.** Measuring systemic problems in National Innovation Systems. An application to Thailand. – Research Policy, 2012, Vol. 41, No. 8, pp. 1476–1488.
9. Creating a Conducive Environment for Higher Competitiveness and Effective National Innovation Systems: Lessons Learned from the Experiences of UNECE Countries. United Nations Economic Commission for Europe. United Nations, New York and Geneva, 2007, 95 p.
10. **Edquist, C.** Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures). – Industrial and Corporate Change, 2011, Vol. 20, No. 6, pp. 1725–1753.

11. **Edquist, C.** Reflections on the systems of innovation approach. – Science and Public Policy, Vol. 31, No. 6, 2004, pp. 485–489.
12. **Edquist, C., Hommen, L.** Systems of Innovation – Theory and Policy for the Demand Side. – Technology in Society, 1999, Vol. 21, pp. 63–79.
13. Eesti Arengufondi seadus. Rigiteataja. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/130122011054>]. 30.01.2013.
14. Eesti ettevõtete ekspordiprobleemide uuringu üldosa. Eesti Kaubandus-Tööstuskoda, Tallinn, 2010, 164 lk. [http://www.koda.ee/public/Failid/Ekspordiuuring/Eesti_ettevotete_ekspordiprobleemide_uuringu_uldosa.pdf]. 20.05.2013.
15. Eesti ettevõtluse kasvustrateegia 2020 tööversioon. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2013, 23 lk. [http://www.mkm.ee/public/Ettevotluse_kasvustrateegia_tooversioon_300413.pdf]. 19.05.2013.
16. Eesti innovatsioonisüsteem. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium. [<http://www.mkm.ee/eesti-innovatsioonisusteem/>]. 29.12.2012.
17. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni strateegia „Teadmistepõhine Eesti 2014–2020” (TEI III). Eelnõu. Haridus- ja Teadusministeerium, 16 lk.
18. Eesti teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonistrateegia 2007-2013. Haridus- ja Teadusministeerium, 2007, 50 lk.
19. EMTAK 2008 selgitavad märkused. E-Äriregister. [https://rikwww.rik.ee/sites/www.rik.ee/files/elfinder/article_files/EMTAK%202008_0.pdf]. 23.03.2013.
20. Enhancing the Innovative Performance of Firms: Policy options and Practical Instruments. United Nations Economic Commission for Europe. United Nations, New York and Geneva, 2009, 137 p.
21. **Ettevõtte A.** Autori intervjuu. Üleskirjutis. 4. aprill 2013.
22. **Ettevõtte B.** Autori intervjuu. Elektronposti kiri. 4. aprill 2013.
23. **Ettevõtte C.** Autori intervjuu. Helisalvestis. Tartu, 15. aprill 2013.
24. **Ettevõtte D.** Autori intervjuu. Helisalvestis. Tallinn, 17. aprill 2013.
25. **Ettevõtte F.** Autori intervjuu. Helisalvestis. Tallinn, 29. aprill 2013.
26. Ettevõtlus- ja innovatsioonipoliitika vahehindamine. EAS, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, KredEx. 2012, Tallinn, 204 lk.

- [http://www.eas.ee/images/doc/sihtasutusest/uuringud/ettevotlus/vahehindamine_loppraport_2012.pdf]. 19.05.2013.
27. Euroopa Liidu raha kasutamine infoühiskonna edendamisel. Riigikontrolli aruanne Riigikogule, 16. märts 2012, Tallinn, 42 lk.
 28. Euroopa Parlamendi 10. mai 2007. aasta resolutsioon tulevase regionaalpoliitika panuse kohta Euroopa Liidu innovatsioonisutlikkuse suurendamisse. [<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P6-TA-2007-0184&language=ET>]. 29.10.2012.
 29. European Innovation Progress Report 2009. Pro-Inno Europe, 2009, 73 p.
 30. Eurostat. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database]. 31.01.2013.
 31. Evaluation of the Finnish National Innovation System – Policy Report. Ministry of Education, Ministry of Employment and the Economy, 2009, 93 p.
 32. **Fagerberg, J., Sapprasert, K.** National innovation systems: the emergence of a new approach. – Science and Public Policy, 2011, Vol. 38, No. 9, pp. 669–679.
 33. **Fagerberg, J., Srholec, M.** National innovation systems, capabilities and economic development. – TIK Working Paper in Innovation Studies (20071024), 2007, 47 p.
 34. **Freeman, C.** Continental, national, and sub-national innovation systems – complementarity and economic growth. – Research Policy, 2002, Vol 31., No. 2, pp. 191–211.
 35. **Johnson, B., Edquist, C., Lundvall, B.-Å.** Economic Development and the National System of Innovation Approach. – First Globelics Conference, 2003, Rio de Janeiro, 24 p.
 36. **Kaitila, V., Kotilainen, M.** Not just Nokia: Finland. – Small Country Innovation Systems: Globalization, Change and Policy in Asia and Europe. Edited by C. Edquist and L. Hommen. Edward Elgar Publishing, 2008, pp. 355–402.
 37. **Karo, E.** The Evolution of innovation policy governance systems and policy capacities in the Baltic states. – Journal of Baltic Studies, 2011, Vol. 42, No. 4, pp. 511–536.
 38. **Karo, E., Kattel, R.** Coordination of innovation policies in the catching-up context: a historical perspective on Estonia and Brazil. – International Journal of

- Technological Learning, Innovation and Development, 2010, Vol. 3, No. 4, pp. 293–329.
39. **Kink, I.** (Eesti Nanotehnoloogiate Arenduskeskuse AS juhataja). Autori intervjuu. Helisalvestis. Tartu, 13. mai 2013.
 40. **Kirch, A., Nezerenko, O., Mezentsev, V.** Estonia and other countries of the Baltic Sea Region as actors of development: conceptual approach. – European Integration Studies, 2011, No. 5, pp. 199–204.
 41. Korporatiivinfo. Meteci Valduse OÜ. [<http://www.metec.ee/index.phtml?l=0&pg=11&t=6&t2=0>]. 16.04.2013.
 42. **Kukk, P., Truve, E.** Eesti biotehnoloogia strateegia 2008–2013. Eesti Biotehnoloogia Liit, 2008, Tallinn, 93 lk. [http://www.biotech.ee/data/file/Eesti_biotehnoloogia_strateegia_2008_-_2013.f.v..pdf]. 19.05.2013.
 43. **Lauk, M.** Eesti majandus liigub väärtusahelas ülespoole. PricewaterhouseCoopers, detsember 2012. [http://www.pwc.com/ee/et/insights/assets/articles/article_31122012.jhtml]. 03.02.2013.
 44. **Lember, V., Kalvet, T.** Riigihanked ja innovatsioon Eestis: milleks kulutada 11 miljonit päevas? – Riigikogu toimetised, 2012, nr. 26. [<http://www.riigikogu.ee/rito/index.php?id=16247>]. 23.02.2013.
 45. **Lepori, B., Masso, J., Jablecka, J., Sima, K., Ukrainski, K.** Comparing the organization of public research funding in central and eastern European countries. – Science and Public Policy, 2009, Vol. 36, No. 9, pp. 667–681.
 46. **Linnas, R.** An assessment and evaluation of innovation policy: the case of Estonia. – Discussions on Estonian Economic Policy, 2008, pp. 98–118.
 47. **Lundvall, B.-Å.** National Business Systems and National Systems of Innovation. – Int. Studies of Mgt. & Org, 1999, Vol. 29, No. 2, pp. 60–77.
 48. **Lundvall, B.-Å.** National Innovation Systems – Analytical Concept and Development tool. – 2004, 41 p. (Presented at the DRUID Tenth Anniversary Summer Conference, Copenhagen, 2005)
 49. **Lundvall, B.-Å.** Why study national systems and national styles of innovation? – Technology Analysis & Strategic Management, 1998, Vol. 10, No. 4, pp 407–421.

50. **Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E. S., Dalum, B.** National systems of production, innovation and competence building. – Research Policy, 2002, Vol. 31, No. 2, pp. 213–231.
51. Lõpparuanne 2014-2020 perioodi EL vahenditest rahastatavate finantsinstrumentide kasutamise võimalustest Eestis. Rahandusministeerium, jaanuar 2013, 80 lk.
52. **Maasel, R.** Euroopa Liidu toetused 2014–2020. Euroopa Liidu struktuuritoetus, 14.05.2013. [<http://www.struktuurifondid.ee/el-toetused-2014-2020/>]. 24.05.2013.
53. Majanduskeskkonna arendamise rakenduskava seirearuanne. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium, 2011, 149 lk. [http://www.mkm.ee/public/MARK_2011_aruanne_taiendatud_2012.pdf]. 19.05.2013.
54. **Malerba, F.** Sectoral systems of innovation and production. – Research policy, 2002, issue 31, pp 247–264.
55. **Martinson, A., Viik, L.** Tark, töötav ja tõhus Eesti: Poliitikasoovitused erasektori arendustegevuse ja innovatsioonivõime suurendamiseks. – Teadus- ja Arendusnõukogu raport, 2010, 8 lk.
56. **Masso, J., Ukrainski, K.** Competition for public project funding in a small research system: the case of Estonia. – Science and Public Policy, 2009, Vol. 36, No. 9, pp. 683–695.
57. Mini Country report/Estonia. Under specific contract for the integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011–2012). December 2011. [http://www.proinno-europe.eu/sites/default/files/repository_files/12/03/Estonia_TC_final.pdf]. 5.11.2012.
58. **MKMi ekspert (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ekspert).** Autori intervjuu. Üleskirjutis. 17. mai 2013.
59. **MKMi peaspetsialist (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi peaspetsialist).** Autori intervjuu. Üleskirjutis. 20. mai 2013.
60. Nutikas spetsialiseerumine – Kvalitatiivne analüüs. Eesti Arengufond, veebruar 2013, 29 lk. [http://www.arengufond.ee/upload/Editor/Publikatsioonid/Nutikas%20spetsialiseerumine%2020_02_2013.pdf]. 19.05.2013.
61. **Ojamaa, H.** Planeerimise korraldus. Euroopa Liidu struktuuritoetus, 06.02.2012. [<http://www.struktuurifondid.ee/planeerimise-korraldus-2/>]. 09.02.2013.
62. Organisatsioonist. Innove. [<http://www.innove.ee/et/organisatsioonist>]. 30.01.2013.

63. **Paas, T., Poltimäe, H.** A Comparative Analysis of National Innovation Performance: the Baltic States in the EU Context. Faculty of Economics and Business Administration, Tartu, 2005, 56 p.
64. Peer-Review of the Estonian Research and Innovation System: Steady Progress Towards Knowledge Society. Expert Group Report prepared for the European Research Area Committee, 2012, 88 p.
65. **Pezzini, A., Philippe, M.** Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamus teemal „Euroopa tööstuspoliitika välismõõde – kas ELi kaubanduspoliitikas võetakse asjakohaselt arvesse Euroopa tööstuse huve?” (omalgatuslik arvamus). – Euroopa Liidu Teataja, 2011, lk 25–30. [<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:218:0025:0030:ET:PDF>]. 29.10.2012.
66. Prototron. [<http://prototron.ee/avaleht>]. 20.05.2013.
67. Põhikiri. Eesti Arengufond. [http://www.arengufond.ee/upload/Editor/af_pohikiri.pdf]. 30.01.2013.
68. **Reiljan, J., Friedrich, P., Paltser, I.** Contribution of the Public Sector to the Development of Innovation: Position of Estonia. - Discussions on Estonian Economic Policy, 2009, Vol. 17, pp. 256–283.
69. Riigi ettevõtlustoetuste mõju Eesti majanduse konkurentsivõimele. Riigikontrolli aruanne Riigikogule, Tallinn, 23. august 2010, 114 lk.
70. Riigi tegevus teadus- ja arendustegevuse võtmevaldkondade edendamisel. Riigikontrolli aruanne Riigikogule, 7. märts 2012, Tallinn, 79 lk.
71. **Rubalcaba, L., Gallego, J., Den Hertog, P.** The case of market and system failures in services innovation. – The Service Industries Journal, 2010, Vol. 30, No. 4, pp. 549–566.
72. **Sepp, L., Varblane, U.** How to improve the supportive role of Estonian innovation system toward launching new products by high technology companies? – Discussions on Estonian Economic Policy, 2009, pp. 357–372.
73. Sihtasutus Eesti Teadusagentuuri põhikiri. Eesti Teadusfond. [<http://www.etf.ee/index.php?page=85&>]. 30.01.2013.
74. Sihtasutus KredEx. [<http://www.kredex.ee/kredexist/sa-kredex-2/>]. 30.01.2013.
75. Sihtasutusest. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. [<http://www.eas.ee/et/eas/sihtasutusest/uldinfo>]. 30.01.2013.

76. Small and medium-sized enterprises (SMEs): What is a SME?. European Commission. [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/sme-definition/index_en.htm]. 31.01.2013.
77. Stardi- ja kasvutoetus (lõppes 08.07.2012). Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. [<http://www.eas.ee/et/alustavale-ettevotjale/eas-i-lahendused-ja-toetusvoimalused/alustava-ettevotja-stardi-ja-kasvutoetus/ueldist>]. 21.05.2013.
78. Statistikaamet. [www.stat.ee]. 31.01.2013.
79. Strateegia. Archimedes. [<http://archimedes.ee/sihtasutus/strateegia/>]. 30.01.2013.
80. **Tamm, D.** Alignment between the factors of the innovation process and public sector innovation support measures: an analysis of Estonian dairy processors and biotechnology enterprises. Tartu Ülikooli Kirjastus, 2010, 231 p. (doktoritöö)
81. **Tamm, D., Ukrainski, K.** Functional Approach to National Systems of Innovation: The Case of a Small Catching-up Country. – Discourses in Social Market Economy, 2011, No. 7, 22 p.
82. Teadus- ja Arendusnõukogu istungi protokoll. 2009. [<http://innovaatika.archimedes.ee/leht/2009/12/teadus-ja-arendusnoukogu-istungi-protokoll/>]. 29.10.2012.
83. Teadus- ja arendustegevuse korralduse seadus. Riigiteataja. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/834781>]. 30.01.2013.
84. Teadus- ja arendustegevuse ning innovatsioonipoliitika peamised suunad järgnevatel aastatel. Teadus- ja Arendusnõukogu arutelupaber, 12. Juuni 2012, Riigikantselei Strateegiabüroo, 11 lk.
85. **Teadusasutus E.** Autori intervjuu. Helisalvestis. Tartu, 18. aprill 2013.
86. Teaduskompetentsi Nõukogu moodustamise kord ja töökord. Riigiteataja. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/931390>]. 30.01.2013.
87. Teaduspoliitika komisjoni ja innovatsioonipoliitika komisjoni moodustamise kord ja töökord. Riigiteataja. [<https://www.riigiteataja.ee/akt/902696>]. 30.01.2013.
88. The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. INSEAD, 2012, 440 pp. [<http://www.globalinnovationindex.org/gii/GII%202012%20Report.pdf>]. 14.02.2013.

89. The Global Innovation Index 2011: Accelerating Growth and Development. INSEAD, 2011, 358 pp. [http://www.globalinnovationindex.org/gii/main/previous/2010-11/FullReport_10-11.pdf]. 27.05.2013.
90. Toetatud projektid. Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. [<http://www.eas.ee/et/eas/sihtasutusest/toetatud-projektid/toetatud-projektid-alates-2004a-aprill>]. 30.01.2013.
91. Toetuste saajate otsing. Euroopa Liidu struktuuritoetus. [<http://www.struktuurifondid.ee/toetuse-saajate-otsing/>]. 31.01.2013.
92. **Varblane, U., Dyker, D., Tamm, D.** How to improve the national innovation systems of catching-up economies? – *Trames*, 2007, Vol. 11, No. 2, pp. 106–123.
93. **Varblane, U., Mets, T., Andrijevskaia, J.** Knowledge-based entrepreneurship in Estonia. – *CASE Network Studies & Analyses*, 2010, No. 407/2010, 45 p.
94. **Weber, K. M., Rohracher, H.** Legitimizing research, technology and innovation policies for transformative change: Combining insights from innovation systems and multi-level perspective in a comprehensive 'failures' framework. – *Research Policy*, 2012, Vol. 41, No. 6, pp. 1037–1047.
95. **Woolthuis, R. K., Lankhuizen, M., Gilsing, V.** A system failure framework for innovation policy design. – *Technovation*, 2005, Vol. 25, No. 6, pp. 609–619.
96. Väikese ja keskmise suurusega ettevõtete arengusuundumused. *Praxis*, 2012, 106 lk.
97. Ülevaade. Eesti arengufond. [<http://www.arengufond.ee/about/aboutus>]. 30.01.2013.

LISAD

Lisa 1. Vaatluse all olevate projektide ja VKEd jaotumine maakonniti

Vaatluse all olevad VKEd – töötajate arv 0-249; 2011. aasta seisuga

Maakond	Projektide arv	Osakaal koguprojektidest (%)	VKEde arv ja osakaal (%) kõigist VKEdest
Harju	3572	59,9	54 113 (52,2)
Tartu	802	13,4	11 038 (10,6)
Pärnu	248	4,2	6 625 (6,4)
Ida-Viru	209	3,5	5 856 (5,6)
Lääne-Viru	153	2,6	3 915 (3,8)
Viljandi	146	2,4	3 384 (3,3)
Saare	123	2,1	2 875 (2,8)
Maakondade koostööprojekt	147	2,5	-
Võru	85	1,4	2 535 (2,4)
Rapla	81	1,4	2 653 (2,6)
Jõgeva	79	1,3	2 174 (2,1)
Valga	79	1,3	1 853 (1,8)
Lääne	73	1,2	1 905 (1,8)
Järva	71	1,2	1 950 (1,9)
Põlva	65	1,1	1 929 (1,9)
Hiiu	30	0,5	864 (0,8)
Kokku:	5 963	100	103 668 (100)

Allikas: autori arvutused Struktuurifondi (Toetuse saajate ... 2013), EAS (Toetatud projektid 2013) ja Statistikaameti (Statistikaamet 2013) andmebaaside põhjal.

Lisa 2. Valimis olevate ettevõtete kirjeldav statistika

Näitaja Kirjeldav statistik	Puhaskasum/kahjum	Käive	Töötajate arv
Keskmine	3 231 175	191 170 159	30
Standardhälve	33 359 490	1 471 118 254	171
Miinum	-40 662 907	-121 172	0
Maksimum	1 490 000 000	63 100 000 000	7 759

Allikas: autori arvutused.

Lisa 3. Toetust saanud ettevõtete jaotus tegevusalade lõikes

Tegevusala (EMTAKi tähemärgis)	Ettevõtete arv (osakaal %)
Töötlev tööstus (C)	801 (21,49)
Kutse-, teadus- ja tehnikaalne tegevus (M)	578 (15,5)
Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite ja mootorrataste remont (G)	412 (11,05)
Ehitus (F)	393 (10,54)
Info ja side (J)	253 (6,79)
Haldus- ja abitegevused (N)	232 (6,22)
Haridus (P)	232 (6,22)
Majutus ja toitlustus (I)	175 (4,71)
Veondus ja laondus (H)	154 (4,15)
Muud teenindavad tegevused (S)	138 (3,72)
Tervishoid ja sotsiaalhoolekanne (Q)	93 (2,49)
Kunst, meelelahutus ja vaba aeg (R)	86 (2,32)
Kinnisvaraalne tegevus (L)	49 (1,32)
Veevarustus, kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus (E)	40 (1,08)
Põllumajandus, metsamajandus ja kalapüük (A)	37 (1)
Finants- ja kindlustustegevus (K)	34 (0,92)
Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine (D)	12 (0,32)
Eksterriotraalsete organisatsioonide ja üksuste tegevus (U)	4 (0,11)
Avalik haldus ja riigikaitse, kohustuslik sotsiaalkindlustus (O)	3 (0,08)
Mäetööstus (B)	1 (0,03)
Kodumajapidamiste kui tööandjate tegevus; kodumajapidamiste oma tarbeks mõeldud eristamata kaupade tootmine ja teenuste osutamine (T)	1 (0,03)
Kokku:	3728 (100)

Allikas: autori koostatud EMTAK koodide selgituste (EMTAK 2008 selgitavad ... 2013) põhjal.

Lisa 4. Intervjuu plaan

Märkus: intervjuu plaani kasutati ka küsimustikuna ühe ettevõtte puhul (vt. lisa 4).

1. Meetmete kasutamine

Minu andmetel on [*ettevõtte nimi*] taotlenud ja saanud toetust järgneva(te) meetme(te) raames (andmed struktuurifond.ee andmebaasist):

- [*meetme(te) nimetus*]

- 1.1. Palun rääkige täpsemalt, miks (kas asi oli ainult finantseeringu puudumises või mängis rolli ka miski muu jms) ja mille jaoks (palgatasud, koolitused jne) te antud meedet kasutasite. Kas ja missuguseid kõhklusi tekkis enne avalduse esitamist? Mis tekitas kõhklusi või mis julgustas kasutamisele?
- 1.2. Kas ja missugust lisakasu tõi teie hinnangul toetuse kasutamine? Kas jäite meetme kasutamisega rahule (taotlusprotsess, tulenenud kasu jne)? Palun põhjendage oma rahulolu taset.
- 1.3. Kas on plaanis veel mingite meetmete abi kasutada? Kui jah ja kui teada, siis milliste meetmete abi ja miks?
- 1.4. Kui paljud teie (töölases) tutvusringkonnas kasutavad erinevate (innovatsiooni)meetmete abi? Kuidas kirjeldaksite nende rahulolu meetmete kasutamisega?

2. Probleemid kasutamisel/taotlemisel

- 2.1. Kas esines probleeme ja/või raskusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis palun kirjeldage neid.
- 2.2. Kas olete oma (töölases) tutvusringkonnas kuulnud, et kellelgi on esinenud probleeme ja/või takistusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis kas jääb mulje, et probleeme esineb palju? Võimalusel palun kirjeldage neid probleeme.
- 2.3. Erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas ning innovatsioonisüsteemis järgnevaid probleeme:
 - riikliku innovatsiooninõudluse puudumine/vähesus
 - vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine/vähesus;
 - meetmete vahendajate (nt EAS) spetsiifiliste teadmiste puudulikkus;
 - liigne bürokraatia;
 - vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel.Kas olete eeltoodud probleemidega ka oma ettevõtte või tööalaste tutvuste näitel kokku puutunud? Kui jah, siis kui suurel määral?
- 2.4. Palun tooge välja teie arvates kõige suurem(ad) probleem(id) meetmete pakkumisel Eestis. Kuidas teie arvates neid probleeme saaks kõige paremini lahendada (sh teie ettevõtte seisukohast parimad lahendused)?
- 2.5. Kas on midagi (toetav teenus/meede/aspektid meetmete juures jne), mida riik ei ole ettevõtetele üldiselt või teie ettevõttele spetsiifiliselt pakkunud, aga peaks? Mis see/need peaks täpsemalt olema?
- 2.6. Kas soovite veel midagi lisada?

Lisa 5. Ettevõtte A telefoniintervjuu üleskirjutis

Ettevõttega viidi läbi telefoniintervjuu 4. aprillil 2013 (ettevõtte soovis anonüümsust).
Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

1. Meetmete kasutamine

Minu andmetel on teie ettevõtte taotlenud ja saanud toetust järgneva meetme raames (andmed struktuurifond.ee ning EASi andmebaasist):

- „Teadmiste ja oskuste arendamise toetus“
- „Innovatsiooniosakute toetusmeede“
- „Tootmisettevõtete arendustoetus“

Palun rääkige täpsemalt, miks (kas asi oli ainult finantseeringu puudumises või mängis rolli ka miski muu jms) ja mille jaoks (palgatasud, koolitused jne) teie ettevõtte antud meedet kasutas. Kas ja missuguseid kõhklusi tekkis enne avalduse esitamist? Mis tekitas kõhklusi või mis julgustas kasutamisele?

Finantseering on põhiline, kulude toetamine. Mina olen tegelenud kahe projektiga, eksport ja tootearendus (uus innovatiivne toode). Prototüübi valmistamine ja tarkvara on tootearenduse puhul kallis. Meie uudne toode on seotud tarkvaraga, mis ise mõtleb, tarkvara abil magamise analüüs ja uneinfo, voodi reguleerib ennast ise vastavalt inimese uneasendile. Meede läks süsteemide arendamisele ja uute osade väljatöötamisele, konsultantide jaoks läks raha ja ka oma tööjõu peale, nende palgakulu saab ka toetust (see osa, mis on seotud projektiga, mitte palgakulu igapäevatööle). Kõhklusi ei tekkinud taotlemisel. Julgustust ka ei olnud erilist, toetuse saamises oldi üsna kindel, sest idee oli innovatiivne.

Kas ja missugust lisakasu tõi teie hinnangul toetuse kasutamine? Kas jäite meetmete kasutamiseга rahule (taotlusprotsess, tulenenud kasu jne)? Palun põhjendage oma rahulolu taset.

Finantsiliselt tõi kasu kindlasti, omavastutus on 60% ja EAS aitab 30% ulatuses. EASi finantsilise abiga on lihtsam projekte läbi viia - ostame tehast juurde, ehitame juurde, üritame kokku hoida ikka. Toetus on ikka raha pärast. Rahuloluga on nii ja naa. Väga palju on bürokraatiat, tihti ei teata, missugune peab vahearuanne välja nägema ja mis andmeid kuhu tabelitesse kanda. Aruandlus on liiga bürokraatiline. Võtab liiga palju aega. Ma pole ainult projektikirjutaja, mul on ka oma põhitöö. Kui oleks enne taotlemist teadnud, et nii palju bürokraatiat tuleb läbi teha, siis ei oleks taotlema hakanudki, ilma EASi toetuseta oleks ka tegelikult saanud projekti läbi viia.

Kas on plaanis veel mingite meetmete abi kasutada? Kui jah ja kui teada, siis milliste meetmete abi ja miks?

Ekspordiplaan on kuni 2014. Kasutame tavaliselt uute toodete puhul. Hetkel on kaasamine ebaselge, kindlalt ei tea öelda. Bürokraatia kindlasti hoiaks tagasi. Nii ja naa, kindlalt ei saa öelda, sõltub ka töökoormusest.

Kui paljud teie (töölalases) tutvusringkonnas kasutavad erinevate (innovatsiooni)meetmete abi? Kuidas kirjeldaksite nende rahulolu meetmete kasutamiseга?

Ei tea väga palju, eriti ei ole kuulnud, aga kuulnud olen 2-3 ettevõtte kohta, et on saanud.

Lisa 5 järg

2. Probleemid kasutamisel/taotlemisel

Kas esines probleeme ja/või raskusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis palun kirjeldage neid. Peale bürokraatia on ka projekti kirjutamine väga põhjalik ja täpselt on väga keeruline midagi kirja panna. Näiteks meie uudne voodi on innovatiivne ja seal on raske paika panna konkreetset hinda erinevatele asjadele. Hinnapakujatele on vaja seletada, mida tahame. Palju aga-sid on õhus, aga EAS tahab väga täpselt kõike teada saada. Täpselt ei saa aga kõike teada asjade puhul, mida veel ei eksisteeri.

Kas olete oma (töölalases) tutvusringkonnas kuulnud, et kellelgi on esinenud probleeme ja/või takistusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis kas jääb mulje, et probleeme esineb palju? Võimalusel palun kirjeldage neid probleeme.

Ettevõtted kirjutavad väga palju projekte ja taotlevad, aga tihti ei saada raha.. Osade projektide puhul on toetus suurem, osade puhul väiksem. Meie teeme näiteks palju eksporti – kui 300 000 on ekspordikulu ja toetus katab sellest pool, siis oleks rumal mitte toetust küsida. Küsitakse toetusi palju.

Erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas ning innovatsioonisüsteemis järgnevaid probleeme: riikliku innovatsiooninõudluse puudumine/vähesus; vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine/vähesus; meetmete vahendajate (nt EAS) spetsiifiliste teadmiste puudulikkus; liigne bürokraatia; vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel. Kas olete eeltoodud probleemidega ka oma ettevõtte või töölalaste tutvuste näitel kokku puutunud? Kui jah, siis kui suurel määral?

EASi teadlikkus – aruandluses ei olda pädevad jah, aruandlus on stiilis „koos õppimine“, ei teata konkreetseid asju. Meetmeid soovitada osatakse küll. Oleneb ka konsultandist konkreetset. Isiklikult ei usu, et on ühtlane konsultantide tase, 4jast konsultandist 2 on kompetentsed minu kogemuste järgi. Kodumaisest kompetentsist – Eestist väljast olid meil konsultandid. Eestis soovisime ühe oma ala spetsialistiga koostööd teha, kuid me ei saanud temaga kontakti ega konkreetset põhjust, miks ta ei soovinud koostööd teha. Nüüd proovime temaga saada kontakti nii, et panime temaga visiidiaja kinni ja üritame teda oma toodete arendusse kaasata. Tarkvara oma uudse toote jaoks on küll Eestist (kiidab). Info kättesaadavus meetmete kohta – väga palju küsimist, isegi EASi infotelefonist suunatakse kodulehele, aga infot väga palju ei leia kodulehelt. Kogu aeg tuleb konsultandile helistada ja küsida. [riikliku innovatsiooninõudluse ja ettevõtete-teadusasutuste koostöö kohta ei osatud kaasa rääkida]

Palun tooge välja teie arvates kõige suurem(ad) probleem(id) meetmete pakkumisel Eestis. Kuidas teie arvates neid probleeme saaks kõige paremini lahendada (nii üldised kui teie ettevõtte seisukohast parimad lahendused)?

Bürokraatia. Olemasolevaid infokanaleid võiks parandada (EAS).

Kas on midagi (toetav teenus/meede/aspektid meetmete juures jne), mida riik ei ole ettevõtetele üldiselt või teie ettevõttele spetsiifiliselt pakkunud, aga peaks? Mis see/need peaks täpsemalt olema?

Eesti selle kompetentsi kaasamise suhtes, mida saakski teha – projekte on palju, tootearenduse juures ei teagi kuidas asju parandada. [küsisin juurde, kas konverentse, kus ettevõtted ja oma ala spetsialistid tulevad kokku vms võiks olla]. Konverentsidest võiks kasu küll olla, kui neid praegu toimub, siis mina teadlik ei ole.

Kas soovite veel midagi lisada?

Ei.

Lisa 6. Ettevõtte B vastused küsimustikule

Märkus: ettevõtte soovis anonüümsust. Küsimustik saadi kätte 4. aprillil 2013.

1. Meetmete kasutamine

Minu andmetel on teie ettevõtte taotlenud ja saanud toetust järgnevate meetmete raames (andmed struktuurifond.ee andmebaasist):

- „Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine“
- „Innovatsiooniosakute toetusmeede“
- „Teadmiste ja oskuste arendamise toetus“
- „Tootmisettevõtete arendustoetus“

Palun rääkige täpsemalt, miks (kas asi oli ainult finantseeringu puudumises või mängis rolli ka miski muu jms) ja mille jaoks (palgatasud, seadmed, koolitused jne) te antud meetmeid kasutasite. Kas ja missuguseid kõhklusi tekkis enne avalduse esitamist? Mis tekitas kõhklusi või mis julgustas kasutamisele?

Finantseering pidi nende kõikide projektide jaoks meil endal olemas olema. Toetused ju makstakse niikuinii tagantjärele. Toetuste mõte on meie jaoks olnud selles, et kiirendada tulemuste saamist või jaotada paremini oma kulusid. Innovatsiooniosakute meede- tegime koostööd, et tõestada kas meie toode on rakendatav konkreetsel seadmel, et seda müüa. Meil oleks rohkem aega kulunud ja ka võibolla mittekonstruktiivset negatiivset tagasisidet saanud, nt kliendilt, kui seda oleks muul moel testinud.

Rakendusuuringu eeluuringus - uue projekti alustamine nõuab igal juhul lisaraha: kas on omainvesteeringud, väliskapital või toetused: siin põhiliselt - intellektuaalse omandi uurimine ja kaitsmisega seonduvad tegevused, mis võtavad väga palju lisaraha esialgu ja mille tagasiteenimine on väga pikaajaline protsess. Teadmiste ja oskuste arendamise toetus oli selleks, et teadmisi ja oskusi tõsta ehk selle protsessi kiirendamiseks.

Kas ja missugust lisakasu tõi teie hinnangul toetuse kasutamine? Kas jäite meetme kasutamisega rahule (taotlusprotsess, tulenenud kasu jne)? Palun põhjendage oma rahulolu taset.

Need toetused on kõik olnud asja eest- kuna me ei ole midagi nõ tasuta saanud, vaid oleme pidanud ju ise alguses kõik kinni maksma ja seega on otsused kulutuste kohta alati väga läbimõeldud. Lisaks on EAS ju ainult osa kinni maksnud, mitte katnud kõiki kulusid. Kuigi jah, nii taotlusprotsess, kui ka hilisem aruandlus on meie jaoks liiga palju aega võtnud. Innovatsiooniosak võttis kõige vähem aega.

Võibolla teadmiste ja oskuste meede vajaks muutmist- tundus et koolituste hinnad tõusevad tänu sellele, et paljudel oli võimalik saada selleks lisatoetust.

Aruandlus oli sama, mis oluliselt suurema mahulise projekti puhul, seetõttu oli ajakulu saadava „kasuga“ võrreldes suurem.

Kas on plaanis veel mingite meetmete abi kasutada? Kui jah ja kui teada, siis milliste meetmete abi ja miks?

Arendustegevuseks: nii seadmed, palgakulu kui ka intellektuaalse omandi kaitse, eksporditegevused.

Lisa 6 järg 1

Kui paljud teie (töölases) tutvusringkonnas kasutavad erinevate (innovatsiooni)meetmete abi? Kuidas kirjeldaksite nende rahulolu meetmete kasutamisega?

Üldiselt on ju väga hea et sellised toetused olema on. Biotehnoloogia sektoris, kui ei ole just tegemist vahendusega, ma arvan, on kasutanud kõik toetusi. See on väga kallis arendussektor. Ma arvan, et liigse bürokraatia üle kurdavad kõik, kuid kes on sellega juba harjunud, oskavad sellega ka arvestada. Teine võimalus on vist kasutada teadusasutusi kui tootmisbaasi- *spinoff* firmadena- sellel teemal ei oska väga palju kaasa rääkida.

Välismaal on tugevad kompetentsikeskused, kus paljudel ettevõtetel on ligipääs samadele seadmetele. Eestis peavad head suhted olema ja siin ei ole seadmed ka koondunud või puuduvad need ja seetõttu peab ikka ise välja ostma ja selleks kuluvadki toetused ära.

Alati saab teha paremini, kuid võimalusi on ju vähe- kui on riskikapitalisti või koostööpartneri raha, on samuti võimalused arenduseks piiratud.

Vahepeal tundub, et raha jagatakse ka projektidele, mis kõrvaltvaatajale võivad tunduda liialt utoopilised, mille lõpuleviimine eeldaks veelgi rohkem lisaressursse. Loodan, et sel juhul mittetulemuslikkus ei mõjuta teiste projektide toetamist.

2. Probleemid kasutamisel/taotlemisel

Kas esines probleeme ja/või raskusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis palun kirjeldage neid. Bürokraatia nii toetuste taotlemisel kui ka aruandluses. Tundub, et olulisem on teine kord aruandluses teises või kolmandas komakohas olev 1 sendiline viga, kui üldtulemus. Meie oleme siiski kõik raskused ületatud. Peab ütlema et EASi ametnikud on siiski olnud positiivsed ja asjalikud. Lihtsalt reeglid on sellised.

Kas olete oma (töölases) tutvusringkonnas kuulnud, et kellelgi on esinenud probleeme ja/või takistusi meetmetele taotlemisel? Kui jah, siis kas jääb mulje, et probleeme esineb palju? Võimalusel palun kirjeldage neid probleeme.

Varem oli probleeme rohkem. Kui jäi puudu mõni dokument, arvati sind taotlusvoorst kohe välja. Viimases rakendusuringu voorus tegime põhjalikke ettevalmistusi, kuid liiga pikalt, seetõttu oli juba taotlussummade piir ületatud ja meie jäime nimekirjast seetõttu välja.

Erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas ning innovatsioonisüsteemis järgnevaid probleeme: vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine/vähesus; meetmete vahendajate (nt EAS) spetsiifiliste teadmiste puudulikkus; liigne bürokraatia; vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel. Kas olete eeltoodud probleemidega ka oma ettevõtte või tööalaste tutvuste näitel kokku puutunud? Kui jah, siis kui suurel määral?

Kindlasti on vajaliku kompetentsi puudumine üks takistusi: magistrantuurikraadiga lõpetanu teab heal juhul oma eriala ja veel kitsamalt oma magistritöös esitatud materjali. Ettevõtluses ja innovatsioonis on vaja teooria kokku viia rakendusliku poolega- teada majanduslikku, turunduslikku, intellektuaalse omandiga seotud küsimusi jne. Samasuguseid inimesi napib ka EASis- kes tunneksid eriala ja kes tunneksid majanduslikku poolt.

Eesti probleem on väiksus- kahtlused on näiteks selles, et kas eksperdid saavad siin olla erapooletud- paratamatult ollakse ühe või teise teadusgrupiga või ärihuviga seotud.

Bürokraatiast juba on eelnevalt juttu olnud.

Võiks olla nii et kui juba oled ennast tõestanud korrektse taotleja ja aruande koostajana, siis ei peaks seda igakord liigse põhjalikkusega tegema.

Vähese koostöö taga on minu arvates jällegi suhted- deklaratsioonides ollakse avatud, kuid konkreetsetes inimestes on asi. Ja vastupidi: heade suhete korral on kõik võimalik. Nt võiks olla teadusasutuste seadmete kasutamine või ka kasutatud seadmete müük ettevõtete jaoks soodustingimustega. Osaliselt see muidugi toimib.

Lisa 6 järg 2

Keskendumine on pigem projektide läbiviimise korrektsusele (a la tööajatabelite täitmine) kui sellele, kas projekti tulemuseni jõutakse ja kas seda projekti tulemust üldse kusagil kellelgi vaja on. „Me“ oleme head projektide koostajad, kuid kas see toob kasu Eesti riigile, ettevõttele, teadusgrupile ja üksikisikule pikemas perspektiivis. Samas selliseid eksperte ei olegi kusagilt võtta - vt ülal; pole erapooletuid hindajaid.

Palun tooge välja teie arvates kõige suurem(ad) probleem(id) meetmete pakkumisel Eestis. Kuidas teie arvates neid probleeme saaks kõige paremini lahendada (sh teie ettevõtte seisukohast parimad lahendused)?

Koolitusi võiks pakkuda tõesti läbi kompetentsikeskuste, teadusparkide, et ise saaks suhteliselt odavalt neis osaleda, kuid aruandlusega ei peaks ettevõtte tegelema. Samas häda on, et need koolitused on siis liiga üldised.

Võiks olla organisatsioon, mille kaudu oleks võimalik laboriseadmeid osta odavamalt. Nt pikaajalise järelmaksuga, kuid ilma lisaintressideta.

Otseselt arendustegevusega tegelevate inimeste palkamine võiks olla ettevõtte jaoks odavam. Innovatsioon tähendab meie sektoris vähemalt kolmeaastast investeringut, mil ei tule sentigi tagasi, vaid vastupidi nõuab materjali, lisaseadmeid ja mille tulemuseks võibolla et arendustöö ei jõua kahjuks positiivse tulemuseni. Biotehnoloogias on tegu bioloogilise materjaliga, mida ei saa 100% ette ennustada. Seetõttu ollakse oma arendustes ja ka ettevaatliku ja kõrge kvalifikatsiooniga ja arendusvõimega inimeste palkamises, keda on niigi vähe, ka ettevaatlikumad. Vt ka eelnevat küsimuse vastust.

Kas on midagi (toetav teenus/meede/aspektid meetmete juures jne), mida riik ei ole ettevõtetele üldiselt või teie ettevõttele spetsiifiliselt pakkunud, aga peaks? Mis see/need peaks täpsemalt olema?

Sellele küsimusele on raske vastata. Riik ehk erinevad asutused võiksid olla üldiselt ettevõtlast toetavad, nii nagu on meediaski juttu olnud. Et erinevatele kontrollivatele kui ka toetavatele asutustele ei peaks pidevalt ennast nullist tõestama.

Ettepanek on võibolla siiski ebamõistlik, kuid: meetmed võiksid olla tulemustele orienteeritud. Kui ettevõtte arvestab, et tal on teatud investeringu võimalus tootearenduseks, see tähendab et ta on normaalne ja heal järjel olev ettevõtte, mille tõestuseks on ettevõtte ajalugu ja majanduslik seis. Kui ettevõtte küsib toetust tootearenduseks veel lisaks, siis võiks tal olla õigus otsustada mida ta selle toetusega teeb: kas kasutab materjalidele, seadmetele, palgarahaks, turundusele, omandikaitse jne ilma et peaks pidevalt muudatusi deklareerima. Peaasi et lõpuks oleksid konstruktiivsed (st müüdadavad/vajalikud) tulemused ette näidata.

Kindlasti on vajalikud kulutused ehk siis sellele võiks olla ka vastavad toetused nt lisaks intellektuaalse omandi kaitsele- mida vist otseselt ei paku ükski meede, lisaks sertifitseerimise (CE – märgistus jne) kulutused- Siin võiks ka riik olla vahendaja- pakkuda teenust odavamalt ja jääks ära ettevõtte aruandluskohustus. Kuigi jah, on oht et riigipoolsed teenusepakkujad on siis monopoolses seisundis ja see ei ole omakorda hea.

Kas soovite veel midagi lisada?

Toetused on head, kuid on ka oht, et eesmärgiks võib muutuda: kirjutada selline projekt, mida kindlasti toetatakse. Ettevõtte peab olema valvel et projekti kirjutamine ei killustaks tegelikku tööd ja et oluline eesmärk- teha midagi sellist, mida kellelegi on vaja, ei ähmastuks.

Lisa 7. Ettevõtte Metec CNC OÜ intervjuu transkriptsioon

Intervjueeritavad: OÜ Metec CNC juhataja Andis Bulavs ning juhiabi Candela Roos.

Intervjuu koht ja aeg: OÜ Metec CNC kontor Tartus, Ringtee 6; 11. aprill 2013.

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Kõigepealt ütlen, et mina olen Marta Pedak, Tartu Ülikooli majandusteaduskonna üliõpilane ning minu lõputöö teemaks on Eesti innovatsioonisüsteemis esinevad probleemid, täpsemalt meetmete kasutamise näitel. Täpsemalt huvitavad mind „Teadmiste ja oskuste arendamise toetus“ ja „Tootmiskorralduse parendusprojektid“, mida olete kasutanud.

Kõigepealt, mille jaoks te neid meetmeid kasutasite, või seda finantseeringut, kas kompetentsiks, seadmeteks, palgatasuks, koolitusteks ...?

Juhataja (J): Kompetentsiks

Juhiabi (JA): Kompetentsiks jah, töötajate arendamine, ja koolitamine sealhulgas.

Juhataja (J): Tootlikkuse tõstmine on lõpptulemus, mis pidi olema ning kuidagi on see saavutatud ka. Aga, noh, see on protsess, mis ei lõppe.

Kas tekkis ka kõhklusi enne taotlemist?

JA: Kõhklusi ei tekkinud.

Kas midagi julgustas kasutamisele?

JA: Koolitaja. Tema oli selline hästi aktiivne, tutvustas ja rääkis alguses, et sealt ei tekkinud küll kõhklusi.

J: Koolitaja, jaa.

Aga miks koolitaja julgustas? Kas tal olid eelnevalt endal positiivsed kogemused meetmete kasutamisega?

JA: Tal on, jah, väga suur teadmistepagas ja ta on väga kaua tegelenud sellega.

Missugust lisakasu tõi toetus teie arvates? Või kas üldse tõi lisakasu?

JA: Lisakasu ikka tõi, kõik asjad leidsid oma koha, kõik sai ära märgistatud seoses siis 5S⁷-ga.

J: See on selge, et tootmises valitseb suurem kord ja puhtus, korraldused lähevad kiiremini läbi, täitmine toimub kiiremini ja nii edasi. Kõik on ikka suunatud tootlikkuse tõstmisele.

Et tootmisprotsess on nüüd ladusam?

J: Tootmine on näiteks lihvimine, freesimine. Tootmises on üleandmised kiirendatud, ebavajalikud lisaliigutused on tootmisprotsessist eemaldatud.

Kas jäite meetmete kasutamisega rahule? See hõlmab seda kasu, aga ka taotlusprotsessi.

JA: Jah, kindlasti.

J: Jah.

Kas plaanite veel meetmeid kasutada?

⁷ 5S-süsteem on Jaapanis väljatöötatud töökohtade ja töökeskkonna kujundamise ning korrashoiu süsteem (intervjueerija märkus).

Lisa 7 järg 1

J: Üldiselt jah. Et kuna meie ajal käsitsi seda firma siseinfo haldamist-sisestamist niikuinii ei tehta, siis on vajalik vastavad arvutiprogrammid valida ja soetada, programmide ja tarkvara soetamiseks üritame leida kindlasti mingisuguse meetme, kui on või kui tuleb.

Kui paljud teie töölases ringkonnas kasutavad meetmeid, erinevaid toetusi?

J: Millises ringkonnas?

Töölases – partnerid ...

J: Ma ei tea. Näiteks välisfirmad, kes on tulnud oma süsteemiga siia, siis nemad lihtsalt kasutavad olemasolevaid süsteeme. See käib vanade firmade kohta. Uued, kasvavad, arenevad firmad võibolla kasutavad. Ei oska täpselt öelda.

Et ei ole nagu kuulnud, et keegi teie tutvusringkonnast kasutaks ...?

JA: Ei ...

J: Nii täpselt ei oska, jah, seda öelda.

Järgmiseks suuremaks teemaks oleks probleemid meetmete kasutamisel ja taotlemisel, et kas esines selliseid probleeme?

JA: Probleeme otseselt ei olnud, aga aega kulus selle jaoks ikka päris palju.

J: Üks asi miks nad seal venitasid oli see dokumentide täitmine, see paberimajandus. Nad on kindlustanud ennast eest ja tagant, aga noh, nad peaks ikka vaatama rohkem, kes on kes ja mitte nii väga paberit lugema.

Kas see oli rohkem projekti ettevalmistamisel ja taotlemisel või vahearuandluse probleem?

JA: Vahearuandluses oli ka ja lõpus see raha tulek oli ka ikka väga-väga pikk protsess.

Aga kas leidsite, et EASi ametnike kompetents oli piisav, kas nad oskasid teid nõustada?

JA: Oskasid küll, jah.

Erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas ning innovatsioonisüsteemis järgnevaid probleeme:

- riikliku innovatsiooninõudluse puudumine/vähesus;
- vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine;
- meetmete vahendajate (nt EAS) spetsiifiliste teadmiste puudulikkus;
- liigne bürokraatia;
- vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel.

Bürokraatiat te mainisite, kas ülejäänud probleemidega olete kokku puutunud?

J: Kirjeldage innovaatilisust meie ettevõtte raamides. Me oleme alltöövõtjad.

Valisin teie ettevõtte, kuna olete kasutanud neid meetmeid, aga need probleemid esinevad ka ettevõtluskeskkonnas üldiselt.

J: Võtame punktikaupa.

Innovatsiooninõudluse puudumine. See on see, kui riik otsib mingeid ettevõtteid, kes täidaksid mingi riikliku tellimuse.

JA: Ei, seda meil küll ei ole.

J: Me võiksime vaadata riigihanget. Võiksime vaadata, mis need on seal näiteks. Kaitsesüsteemis võib midagi vaja olla. Ehitussektor ei ole meie asi, aga tee-ehitussektorist leiab võibolla midagi, mida on vaja toota. Aga selle võiks kunagi järgi vaadata.

Lisa 7 järg 2

Aga kas võiks olla suurem see riiklik nõudlus?

J: Siiani me pole tegelenud sellega, me pole uurinud selle kohta, ei oska vastata.

Aga mida arvate vajaliku kodumaise kompetentsi puudumisest?

J: Kelle kompetentsi? Töötajate, juhtide, riigiametnike?

Ei, mitte riigiametnike vaid konkreetselt need inimesed, töötajad, keda on ettevõttel vaja näiteks tehniline kompetents või ka juhtimisalane.

J: Ega valmis inimest kuskil ei pakuta, see on juba puhas üleostmine teisest firmast. Tavaliselt õpetame me siinsamas kellegi välja ja neid töötajaid tuleb ettevõttes hoida.

Et siis teie teete põhimõtteliselt nii, et võtate kellegi tööle ja arendate ta siin välja?

J: Jah. Ega kedagi muudu ei saa. Saaks küll koolipingist, aga siis pole neil kogemusi.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse probleemi teil vist ei olnud, nagu te enne mainisite?

JA: Ei olnud küll.

Ja liigset bürokraatiat mainisite ka, et väga palju paberimajandust:

JA: Jah, seda oli küll.

Aga teadusasutuste ja ettevõtete vahelise koostöö vähesus?

J: Ma ei tea.

Kas te näiteks tunnete, et tahaksite mõne teadusasutusega koostööd teha, aga ei õnnestu kuidagi, või ...?

J: Ei ole selliseid juhtumeid olnud.

Kas te olete teinud koostööd mõne teadusasutustega?

J: Ei ... [juhiabile] Sul ka ei tule meelde?

JA: Mkm.

Tarmetec teeb näiteks Maaülikooliga koostööd, et endale vajalikke projekte laseb magistritudengitel teha. Et teil seda ... ?

JA: Ei, meil ei ole seda.

J: Ei ole. Meil käivad praktikandid, aga see on juba puhas metallitöötlemine, et rohkem kutsekool kui kõrgkool.

Mis on teie ettevõtte seisukohast suurimad probleemid meetmete pakkumisel? Või kas teie arvates neid üldse esineb või on praegu kõik okei?

J: Noh ... kogu aeg ei pakuta selliseid meetmeid, mis oleksid meile sobilikud (naerab).

Aga missuguseid meetmeid te sooviksite rohkem?

J: Praegust see, seesama, see mis vist isegi tuleb. See, mis me siin tegime läbi ja ...

JA: ... tootmisprogrammi osapoolt sa mõtled?

J: Jah, et see abi.

Et võiks olla keegi, kes aitaks paberimajandust korraldada, et ei peaks ise nii palju tegelema?

J: Ei, need projektikirjutajad võiks kõik ära jätta. Need teavad, mida on vaja EASil ja kuidas raha kätte saada. Need, kes ei ole projektikirjutamises piisavalt kompetentsed, need võivad lõpuks toetusest ilma jääda. Ma ütleks isegi, et need professionaalsed projektikirjutajad tuleks kuidagi elimineerida. Mul on tunne, et EAS maksab valesse kohta, valedale projektidele.

Lisa 7 järg 3

Et mingite tehniliste asjade pärast jääb vahel raha saamata?

J: Ei. See on sellepärast, et on olemas professionaalsed projektikirjutajad, kes oskavad hästi kirjutada - raha saavad need, kes oskavad projekti kirjutada, mitte ...

JA: ... mitte need, kes teevad reaalselt midagi ära.

Kas teil on ettepanekuid, kuidas võiks seda olukorda parandada?

J: Fakt on see, et EAS peaks rohkem kontrollima, kellele ta raha annab. Et peaks rohkem kohal käima, mitte paberit lugema.

Kas on midagi, mida riik on jätnud meetmete pakkumise juures niiöelda vahele? Mida võiks paremini teha? Et see tuli välja, et EAS võiks rohkem kohal käia, aga kas on midagi üldisemat ka, ettevõtluses näiteks ...?

JA: No kui riik hakkaks rohkem sekkuma, siis läheks see paberimajandus veel suuremaks, et noh, seda ei ole vaja.

J: Nojah, me pole sellega nii palju tegelenud, et oskaks midagi nutikat vastata.

See olekski kõik. Kas soovite veel midagi lisada? Küsida?

JA: Ei, mina küll ei soovi.

J: Midagi eriti ei oska.

Lisa 8. Ettevõtte C intervjuu transkriptsioon

Intervjuu koht ja aeg: Tartu, 15. aprill 2013 (ettevõtte soovis anonüümsust).

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Mind huvitavad "Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" ja "Tootmiskorralduse parendusprojektid". Teie kogemused seoses nende meetmetega.

Me võime rääkida tootmiskorralduse parendamisest, mingisugust sellist asja me oleme kasutanud ja teinud, et selle oskuste ja arendamise programmiga me olime eelmisel aastal seotud. Sul on kuskilt andmed võetud, et kes on toetust saanud?

Jah.

Okei. Et see teadmiste ja oskustega seotud asi oli üks mingisugune õmblustarkvara, mida me juurutasime. Selle raames koolitati mingi konkreetse programmi kasutamist meie töötajate seas, mingisuguseid konstruktoreid, et see oli suhteliselt kitsas lõikes, innovatsiooni mõttes. Küsimus oli selles, et tahtsime kaasaegset tarkvara kasutada, siis suurima heameelega seda võimaldame, aga ...

Innovatsioonimeetmeid ma defineeringi nii, et see ka arendab, et see pole mingi täiesti uudne leiutis ...

No kui me võtame, et mida üldse võiks innovatsioon ettevõttes tähendada, siis seda tavaliselt väga suureks innovatsiooniks ei loeta, kui keegi ostab endale, vähemalt ettevõtete seisukohalt ei loeta seda suureks innovatsiooniks, kui keegi ostab endale, ma ei tea, enne töötas siin Windows XP ja nüüd ostab Windows 7 ja siis olen suur innovaator. Seda saab tootmises võrrelda sama asjaga, et ei saa nende vanade programmidega enam nii hästi hakkama, elu on edasi läinud ja tahtsime arvuti abil rohkem oma tootearendusse sekkuda ja sellega seoses soetasime tarkvara ja selle raames koolitasime inimesi, umbes 50 inimest, kes seda koolitust said, aga mingisugust üldist asja ei ole, et istume maha ja mõtleme, et kuidas nüüd meie ettevõtte võiks innovaatiliseks muutuda, et see ei ole sellega seotud. Ja kui sa natuke täpsemalt ütleksid mulle oma fookuse, mis sind huvitab, siis ...

Mind huvitavad just probleemid nendele meetmetele taotlemisel ja siis meetmete kasutamise ajal, näiteks kuidas rahad tulid ja niimoodi, kui oskate sellest rääkida?

Jah, ma selles suhtes nagu midagi head ei oska selle kohta öelda, eks neid rahasid on kasutatud selle eesmärgiga, et endal oleks lihtsam neid mingisuguseid üldiseid koolitusi ja asju läbi viia. See koolitus oligi see programmi-lugu, tootmise parendamise meede on tegelikult lõppenud, aga raha pole sealt saanud. Mis puudutab seda raha kätte saamist EASist, siis see on suhteliselt keeruline, on palju muretsemist, peab konkreetsetest plaanidest kinni pidama ja päeva lõpuks on see nii suur peavalu, et kui iga meetme lõpus küsida, et kas tahaksite veel raha taotleda, siis vastaks, et ei taha. Hetkel seda tootmiskorralduse parendamist me arutasime just seda eelmise aasta sügisel millalgi ja nüüd on olnud palju arutamist ja on valmis kirjutatud ja nüüd on aprillikuu ja esitasime veebruari lõpus aruande, et meil on see asi ära tehtud ja minu meelest raha pole siiaani tulnud. Et aeg liigub ettevõtja jaoks kogu aeg edasi ja toetuste saamine EASist on väga keeruline ja bürokraatlik, ja väga täpselt peab kõikidest reeglitest ja nõuetest kinni pidama. Ettevõtted üldiselt kasutavad ja me oleme ka tavaliselt kasutanud konsultante, et projekte kirjutada, kuna meil majas pole sellist inimest, kes selle kokku kirjutaks, siis ikka võtad konsultandi, kellele sa räägid oma mure ära ja juba see, kuidas konsultant asja paberile kirja paneb on natuke erinev sellest, mida sina mõtlesid. Et kui palkad konsultandi ja ütled, et kirjuta minu jaoks see taotlus ja taotle mulle raha, siis sellel hetkel sa lased nagu ise moraalselt lahti sellest projektist, et nüüd sa niiöelda delegeerid selle kohustuse ja loodad, et nüüd sa lased selle

Lisa 8 järg 1

kellelgi ära teha, mis teeb selle veel eriti keeruliseks, sest ise teen ju igapäevaselt oma tööd edasi ja iga 3-4 nädala tagant saad konsultandilt meili, et on vaja midagi täpsustada ja siis pead hakkama uuest järele sisse sööbima ja see on nagu ... noh väga tore, et on koht, kust raha taotleda, aga innovatsiooni mõttes on see suhteliselt pärssiv tegevus, et me ei leia, et need meetmed nüüd innustaksid meid olema hästi innovaatilised ja süstiksime meisse energiat, et me hirmsasti tahaksime seda toetust saada. Ma ei ütle et see toetus halb on, kui raha kätte saad, siis on see suureks abiks, aga just see asjaajamise keerukus ja see, et sa pead kasutama konsultanti, kuna tavaliselt keegi ise ei suuda seda projekti niimoodi normaalselt kokku kirjutada, et see toetust ka saaks. Kui me ise hakkaks seda projekti tegema, siis me täidaks mingisuguse vormi kindlasti valesti või jätaksime mingid arvud või andmed kuskil kasutamata või kasutame vale formaati ja siis ongi vastus, et kahju küll, aga me ei saa sinu taotlust rahuldada, sa oled eksinud mingi asjaga, see ongi kõige suurem viga selle asja juures.

Aga kas EASi konsultandid on teie kogemustel olnud kompetentsed?

Jaa, ikka, kindlasti nad on oma valdkonnas kompetentsed, nad teavad millele tuleb tähelepanu pöörata. Konsultant võib sulle rääkida millised on nõuded ja millised on need meetmed, mille raames raha jagatakse ja millised on need nõuded, et seda dokumentatsiooni kokku panna, aga reaalselt peab tööd tegema ikkagi ise, et selle projekti peab ise kokku kirjutama ja sellest hetkest kui sa hakkad projekti kokku kirjutama, siis see EASi inimene ei ütle, et kas sa tegid siin või siin vea – ta ütleb, et kirjuta valmis ja siis vaatame üle. Kirjutasid valmis, saatsid talle ja siis see EASi konsultant seda enam ei hinda, vaid seda hindab juba komisjon, kuhu kuulub EASi juhatus või keegi. Et see vastutus hajub sinna kuskile ära. Et ühest küljest need inimesed on kompetentsed, nad teavad, mida nad teevad, aga see süsteem ise on keeruline ja aeganõudev.

Kas enne meetmete taotlemist tekkis kõhklusi või vastupidi, kas miski julgustas?

No mul on nagu kogemusi nende EASi asjadega, kõhklused, mis tekkida saavad ongi need, et ärikeskkond on muutuv, pidevalt, ja enda soovid, mõtted ja vajadused on ka muutuvad ja et selleks hetkeks kui see projekt läbi on, et kas siis ka on veel mul samasugused mured või on see taustsüsteem selleks hetkeks nii palju muutunud, et ei saa enam seda projekti sellisel kujul rakendada vaid peab hakkama midagi täiendama või ringi kirjutama. Et see ongi kõige suurem kõhklus. Lühikeste perioodidega, nagu selle koolitusega on lihtsam, kirjutada projekti, et tahan osta uut tarkvara, vaja on koolitada töötajaid, öeldakse jah – see on hea projekt – see kuulub hüvitamisele, tee ära see. Ja siis tuleb koolitamine kohe sinna järgi ja siis on kõik lihtne. See üks konkreetne tegevus, tahtmine õpetada mingisugust viite inimest kasutama mingit programmi, ma arvan, et see läks suhteliselt ladusalt. See tootmiskorralduse parendamine koosneb mitmest etapist, et kõigepealt otsid konsultandi, siis tuleb konsultant ja siis ta tuleb teeb mingi auditi ja siis teeb ettepaneku, et mida me tema arust tegema peaksime ja siis hakkab lahkama siin ettevõtte sees mingisuguseid probleeme ja lõpuks samm-sammu haaval liigub edasi mingisuguses suunas. See pole nii, et paneme joone maha ja liigume mööda joont kogu aeg. Pärast kõiki neid auditeid ja koolitusi ja hindamisi ja plaanikirjutamisi jõuad sa üldse teise kohta, kuhu plaanisid jõuda. See tootmise parendamise idee oli see, et me tahame vaadata, kus me tänasel päeval ressursse raiskame oma tootmisprotsessis. Et konsultant tuleb, rind on kummis ja kopsud õhku täis ja ütleb, et mehed, ma olen kindel, et te raiskate siin raha igal pool ja teete kõike valesti et umbes, et kui te paneksite ukse siin niimoodi kinni või lahti käima, siis te võidaksite siin iga päev nii palju minuteid, või kui teeksite toda asja niimoodi, siis säästaksite nii palju raha. Ja lõpuks kui ta hakkab selle projekti ja koolitusega pihta, siis on näha, et poole koolituse pealt on kõigil mõtted otsa saanud, me näeme, et kui me ukseid paneme teistpidi kinni-lahti käima või kustutame tuled ära või paneme rohkem põlema, siis see ei anna meile soovitud efekti. Siis me peame otsima veel edasi, et kuskil peab see efekt peidus olema, siis me peame hakkama teisi hädasid otsima, mida kasutada. Et väga raske on ma arvan. See ongi see kõige suurem probleem, et on need pikad projektid, mis kestavad pool aastat, siis kogu keskkond ja

Lisa 8 järg 2

soovid ja arusaamised muutuvad ja siis peab hakkama tagantjärele oma muid asju kohandama sellele algselt plaanile vastavaks.

Kas teie ettevõttes oli ka see 5S, mis toodi sisse?

Mis see tähendab?

See on üks Jaapani päritolu ...

Jaa, just-just. Et meie lõpptulemus polnud isegi see, et me peame selle sisse tooma, vaid me kasutame seda tootmiskorralduse hindamisel seda süsteemi, et mida me teha saaksime, et leiaksime kuskilt üles mingi vea. Ja meie ettevõttes me leidsime, et jah, on mingeid asju, mida saaksime teistmoodi teha, Et pole nii, et kõik on algusest lõpuni vale, et eile olime pimedad ja nüüd saime nägijaks, et tekkis nii palju võimalusi. Iga muutuse sisseviimine on oma taustaga – midagi sa saad teha ja midagi ei saa. Et projekti lõpus tuleb otsustada, mis ma siit välja nopin, mida saab kasutama hakata ja mida mitte.

Kas te saite nende meetmete puhul palju selliseid asju, mida välja noppida, mis aitaksid teid edasi?

No midagi saime, aga ma ütlen veel, et see kasu ei olnud nii suur, nagu alguses selle projekti peale minnes sai oodatud. Kui sa protsessi keskel oled, siis sa ei saa oma ettevõtte äriprotsesse nii kergesti muuta. Konsultant võib öelda, et 5S on väga hea asi ja et seda kasutab Toyota ja nad on ägedad ja kõige suuremad autotootjad, aga kui ta tuleb sinu tootmisse, siis tema ei oska teha ettepanekuid, et miks te särke nii lõikate ja miks te nii ei tee ja miks üks töötaja ei tee nii ja miks teine töötaja esimesele vastu ei tule, mingid tirimise-tõmbamise meetodid, et kui konsultandil puudub nägemine, et kuidas asjad tegelikult käivad, siis peab ikkagi ise valima. Aga kindlasti me leidsime midagi, ma võin öelda, et see mööda külgi maha ei jooksnud, et oluline on asjaga ka ise tegeleda ja kaasa aidata, et ei jääks toetuma ainult meetmele. Aga see kasuefekt, kui võtta skaalal 1-10, siis ma ütleks, et kuskil seal viie peal. Sellist muutust pole tulnud, et oleks mingi uus hingamine või oleks kergem kõndida.

Kas rahulolu puhul võib ka öelda, et see on kuskil viie peal?

Jah, ma arvan küll, et see on selline skaala keskmine, kogu see rahulolu meetmega.

Kas plaanite veel mingisuguseid meetmeid kasutada?

Kui me leiame endale midagi sobivat, mida me tahame niikuinii teha ja kui see haakub sellega, mida toetatakse või pakutakse, siis ma arvan, et kindlasti me oleme valmis seda kaaluma. Aga seda küll ei ole, et võtame mingi toetuse ja siis hakkame selle järgi planeerima oma tegevusi, et toetust saaks, et see on vale fookus. Kui me oleme endale mingi arengusuuna maha joonistanud ja see on kinnitatud, siis võib vaadata vasakule ja paremale, et kas keegi seda toetada ka tahab ja siis võib sealt abi küsida, et kuidagi lihtsamini läbi saada.

Aga kas teie töölases ringkonnas kasutavad paljud meetmeid, kas te teate?

No ma tean, et ikka kasutatakse. Et kui sobib ja kui haakub kellegi igapäevaste tegevustega, siis kasutatakse, üldjuhul on nii, et kasutavad need, kellel on suur soov oma äri edendada ja tahavad midagi teistmoodi teha. Aga on ka selliseid, kellel pole endal finantsvõimekus nii hea ja siis mõtlevad, et kasutaks EASi abi. Ja siis on ka edukad ettevõtted Eestis, võtame näiteks A Le Coq või Saku või Liviko, kellel finantseerimise pool on tugev, neile läheb mingi tark konsultant ja müüb maha selle idee, et tee siin mingisugust asja ja siis saad toetust sellelt meetmelt. See ei ole nii, et kasutavad ainult need, kes on vaesed või ainult need, kes on rikkad, et see on nagu mõlemalt poolt. Mõnel on muidugi vajadus, et ei saa projekti ellu viia, kui poleks toetust ja mõnede juurde tullakse, et kasuta nüüd meedet, siis saab riigilt ka toetust. Aga üldiselt kasutatakse neid meetmeid jah, päris palju.

Lisa 8 järg 3

Kas te olete kuulnud ka probleemidest, millega teised on silmitsi seisnud?

Eks need ole need samad probleemid, millest ma enne rääkisin, et pikkade projektide lõppedes on keskkond ja nägemused nii palju muutunud ja siis tuleb hakata korraldama nende projektide tegelikkusele vastavust. See olekski kõige suurem probleem.

Selge. Nüüd erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas selliseid probleeme, nagu riikliku innovatsiooninõudluse puudumine, vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine, meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus, liigne bürokraatia ja vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel. Liigset bürokraatiat ja meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkust te mainisite, aga kas ülejäänud probleemidega olete kokku puutunud?

Ma ei tea, mida see riiklik innovatsiooninõudlus võiks tähendada, aga ...

See tähendab seda, et riik korraldab näiteks mingi konkursi riikliku tellimuse täitmiseks, mingi innovaatiline lahendus mingile probleemile. See võibolla teie ettevõtet ei puuduta nii väga, aga kas te olete kuulnud sellest midagi?

Ei ole kuulnud, et ei oska seda kommenteerida. Aga mis puudutab vähest koostööd teadusasutustega, siis seda ongi vähe. Ma ei tea, mingisugused geenitehnoloogid võibolla saavad väga hästi seda koostööd teha, teaduse tase on nii kõrge, aga kui võtta mingi tootmisettevõtte, kes toodab plastmasstaburette või puulusikaid või särke, siis nemad üldjuhul ei saa teadusasutustest sellist tuge, sest nad ei ole üldjuhul kursis ettevõtte toimimisega ja pole kursis, mis seal toimub.

Aga näiteks Tallinna Tehnikaülikooliga saaks näiteks riidetootmisettevõtte teha koostööd, näiteks üliõpilastega.

Küsimus pole koostöö tegemise vähesuses, aga meil pole endal vajadust koostööd teha, tänasel päeval me oleme ise suutnud asjad ära teha. Küll kutsume me inimesi hea meelega siia praktikale, et kui keegi Tallinna Tehnikaülikoolis õpib selle rõiva ja tekstiili valdkonnas ja tahab praktikale saada, siis me hea meelega võtame ta vastu ja näitame, kuidas rõivatootmine tegelikult käib ja mis mured tegelikult on. Aga praegu näib, et ülikoolid tahavad kogu aeg hakata mingeid probleeme lahendama, et nad on endale ostnud mingisugused laborisüsteemid ja seadmed, millega katseid teha ja siis istuvad käed rüpes ja keegi nende masinad ei kasuta. Ja siis on probleem, miks ettevõtted ei pöördu, et nad oskavad igasuguseid katseid teha. Aga tegelikult ei ole vaja mingisuguseid katseid teha, praegu ongi kõige suurem mure, kuidas saaks müüki suurendada. See ei ole ka nii, et täna on müük väike ja ma pean seda müüki just suurendama, selleks on ka erinevaid põhjuseid, kas on vale ärimudel, tootmine pole hästi välja arendatud, kvaliteet on liiga halb, omahind on liiga kõrge, näed turunduslikult liiga kole välja või mida iganes peab muutma. Ettevõtted täna üritavad neid riske maandada nii, et tegelevad erinevate küsimustega, et missugune on mu bränd, missugune mu tootmisportfell on, missugused on hinnad, missuguste klientidega ma kõnelen. Et need on tegevused, millega tuleb tegeleda ja nende tegevuste raames ollakse küll valmis koostööd tegema, et võtame ülikoolist kellegi punkti, las ta siis vaatab, kuidas me juurutame mingit majandustarkvara või sisestab mingeid andmeid või mingeid selliseid tegevusi, et me saaksime kuskilt otsad lahti. Aga ülikoolide ootus on siiaaani see, et nad pakuvad, et meil on mingi seade, mingi tekstiililabor, et me teeme mingeid tõmbekatseid särkidel, et kas särk läheb katki või ei lähe, aga sellest katsest müük ei suurene. Keegi ei hakka särke sellepärast ostma, et mul see katse tehtud on. Müük suureneb siis, kui mul on paremini väljanägevad tooted või kui mul brändil on mingi väärtus või muu teema. Et täna me peame vähemalt siin selles äris tegelema esmatasandi asjadega ja need korda tegema. Sest muidu sul võivad olla väga lähedad testid ja koostööpartnerid ja katsed ja kõik muu, aga tootmise sisu poolest pole nagu kliendile midagi pakkuda.

Lisa 8 järg 4

Et kodumaist kompetentsi on, aga ...

Ma ütleks, et kompetentsi on ja nende inimeste selline teoreetiliste teadmiste pagas on väga okei, leida on inimesi, kes oskavad väga hästi kirjutada ja lugeda, rääkida, arvutada, et kõike osatakse teha, aga seda kompetentsi on vaja kasutada just nende esmatasandi tegevuste jaoks rohkem ära, et me saaksime neid oma toodete jaoks ära kasutada. Kõik tahavadki hakata kohe mingeid imeasju tegema ja mõtlevad maailma hästi keeruliseks, aga tegelikult pole vaja imeasju vaid tuleb need esmased asjad korda panna – kui sa tahad palju müüa, siis sa pead võtma telefoni ja helistama, tegema palju müügikõnesid. Kui sa teed 100 müügikõnet päevas, siis sul 1% juhtudest võibolla õnnestub ja saadki iga päev 1 potentsiaalse kliendi, kes sinuga räägib. Aga kui helistad igal kuul ühe korra ja 1% on tõenäosus, siis aasta lõpuks ei pruugi kedagi saada. See ongi see vahe, et esimesel juhul on võibolla paar tuhat huvilist, kes on nõus rääkima ja teisel juhul pole võibolla kedagi. Et see kompetents ja pädevus on olemas, aga ettevõtjad peavad oskama seda enda jaoks õigesti ära kasutada.

Meie ettevõtte on suhteliselt vana organisatsioon, et see on '56 aastal asutatud ettevõtte, me tegeleme sellega, et oma organisatsiooni sellest vanast raamist välja tuua. Paljud ettevõtted on asutatud '90ndatel, osad 2000ndatel, neil on hoopis teised probleemid, 2000 või 2010 asutatud, neil pole näiteks mingeid vanast organisatsioonikultuurist tulenevaid probleeme. 2000 ja 2010 asutatud ettevõtetel, neil ongi juba äkki väga hea koostöö, võibolla teevadki juba 100 telefonikõnet päevas ja kõike muud ja juba müüvadki väga hästi, aga vanade ettevõtete puhul on teistmoodi, tuleb ettevõtte kõigepealt kaasaegseks teha, et see käiks tänapäeva ühiskonnaga kaasas, et sellel oleks selline organisatsioonikultuur, nagu tänapäeval on aktsepteeritav, sellised tooted, mida tahetakse osta ja kõike muud. Et see on, ma arvan, natuke erinev, et ühes ettevõttes saab ühte asja teha ja teises ettevõttes teist.

Kas saaksite tuua välja suurimad probleemid meetmete pakkumisel?

Kas meetmete pakkumise all mõtled sa seda, et mida pakub EAS?

Põhimõtteliselt küll. Neid pakuvad ka Archimedes ja Innove ja sellised, aga teie ettevõtte puhul ilmselt EAS. Just teie ettevõtte seisukohalt suurimad probleemid.

Ma ei näegi väga suuri probleeme, pigem on küsimus meetmetes, mida on otsustatud riigi poolt toetada, et millele raha jagatakse. Mina näen, et peaks toetama selliseid ettevõtteid, kellel on potentsiaali tulu saada, et mitte nii, et riik peaks andma raha, et osta uus õmblusmasin, et oled töötu ja osta õmblusmasin ja hakka käpikuid tegema ja müüma, et äkki keegi ostab sult. Ja ongi võimalus, et keegi ostabki õmblusmasina ja teebki käpikud ja suudab neid müüa, aga see on suhteliselt pikk teekond, kuidas käpikute müümise toetamise abil suudab Eesti riik maailmast rohkem raha tuua Eestisse. Ehk me peame eksportima. Ehk see link, kuidas see käpikutootja saaks oma tooteid eksportida on päris pikk. Mina arvan, et oleks mõistlik, et kui meil on täna juba turul olemasolevad ettevõtted, kes on oma tootmise ja toodetega ekspordile kõige lähemal ja kui toetada ja edendada neid ettevõtteid, et nemad saaksid hakata kiiremini eksportima ja raha sisse tooma.

Aga eksporditoetus on olemas.

Jah, aga see toimib natukene teistel alustel, seda eksporditoetust on ka siiaaani antud sellele käpikutootjale, et kirjuta mulle täna äriplaan, et kuidas sa müüd 10 käpikut naabrile ja homme tee meile plaan, kuidas sa 200 müüd Soome. Et see pole eksport, see ei aita meie riiki edasi. Tihti need plaanid on täiesti utoopilised, mitte, et see käpikutootja ei müü oma käpikuid või et ta on rumal, vaid kogu see taustsüsteem ei toeta seda, võibolla ta pole korralikult turule läinud, võibolla ta pole oma tootepaketti korralikult läbi mõelnud, et äkki läheks sokke, jopesid sülle ja midagi veel vaja või on midagi muud paigast ära, et sellepärast tavaliselt seda ekspordi ja tulu ei tule. Et mina arvan, et kõige suurem mure ongi sellega, et siiaaani on proovitud igasuguseid äriplaanide toetada, et mul on värviprinter ja ma tahan värviliste piltide printimist eksportida

Lisa 8 järg 5

Soome ja Rootsi, ja see võib olla väga tore tegevus ja sa oled kindlasti äge ettevõtte, kui sa suudad selle ellu viia, sest ma usun, et Soomes ja Rootsis on piisavalt juba värviprintereid olemas. Sa pead midagi rohkemat tabama oma toodetega, kui sa tahad välja minna siit Eestist nendega, mitte tegelema ainult selliste väga primitiivsete asjadega. Ja kui suudetakse valida selliseid väga potentsiaalseid ettevõtjaid, kellel on juba mingi toode olemas või kes on ekspordile lähemal, kui need mehed, kes nende käpikutega tegelevad, et kui neid potentsiaalikaid suudetakse välisturgudele lähemale suunata, siis võib sealt rohkem kasu ka saada.

Et siis EAS peaks hindama rohkem potentsiaali ettevõtete puhul?

Täpselt, jah, just nimelt, seda potentsiaali, et nii see ettevõtte kui toode kui inimesed, kes seal töötavad. Et mis mehel oleks võimalus maailmas läbi lüüa. Kuidagi niipidi raha jagada ja välja töötada meetmeid ja arendada, siis ma arvan, võiks sellest rohkem kasu olla. Ma olen nagu nii aru saanud ja inimesed mõtlevad täna nii ka. Mis on aga probleemid rakendamisega, siis oleks bürokraatia ja ma näen, et siimaani on meetmeid natuke vales otsast kokku pandud, et enam pole vaja nende konkreetsete meetmete puhul toetada ettevõtte asutamist, ärikeskkond on muutunud, ettevõtte asutamine Eestis maksab 0 krooni, igalüks võib endale firma teha, osakapitali võib aasta jooksul tekitada, kohe ei ole vaja, et oleks 3000€ pangakontol, et teha mingid sissemaksed. Keskkond on muutunud, võiks muud asjad ka ringi vaadata.

Kas on midagi, mida riik võiks muuta meetmete juures, nagu vaadata rohkem ettevõtete potentsiaali või bürokraatiaga midagi ette võtta või ...?

No bürokraatiaga pole suurt midagi ette võtta, aga potentsiaali võiks vaadata ja konkreetsemalt probleemi. Et võiks ka aru saada, et maailmas pole ainult kaks värvi, must ja valge, et vahel võib olla ka hall ja punane ja roheline ka vahel. Siimaani on küll nii olnud, et kas sa mahud kuskile raamistikku või ei mahu ja kui lähed üle ääre, siis diskvalifitseeritakse. Et mingitele nõuetele vastatakse ja mingitele nõuetele ei vastata ja siis võiks vaadata rohkem asja sisu, et äkki ikka saab toetust. See on ka üks probleemne asi.

Aga ma saingi kätte kõik asjad, mis ma tahtsin. Kas soovite veel midagi lisada?

Ei soovi.

Lisa 9. Ettevõtte D intervjuu transkriptsioon

Intervjuu koht ja aeg: Tallinn, 17. aprill 2013 (ettevõtte soovis anonüümsust).

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Tere. Mina olen Marta Pedak, Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng ja minu lõputöö teemaks on probleemid Eesti innovatsioonisüsteemis ja seda meetmete kasutamise näitel. Kõigepealt – teie ettevõtte on kasutanud “Teadmiste ja oskuste arendamise toetust” ja “Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamise” meedet. Miks ja mille jaoks te täpsemalt antud meetmeid kasutasite?

Selle teadmiste ja oskuste arendamise meetme kohta ma ei tea, aga selle ... selle teise.

“Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine”.

Jah. See oli selleks, et eelarve täita, põhimõtteliselt.

Aga kas te kasutasite meedet kompetentsi jaoks või seadmete või ...palgakulude?

Ütleme nii, et see oli kompetentsi sissetoomiseks ja see hõlmas nagu hästi palju aspekte, et palgakuludeks, uudse tehnoloogia väljaarendamiseks, et kõik mis sellega nagu seotud, nii oma palk kui väljast info saamiseks. Et nagu tootmisseadmete ostmine sinna alla ei kuulunud, oli vaja muretseda erinevaid detaile prototüübi kokkupanekuks.

Et finantseeringus oli põhiliselt asi?

Jah.

Kas enne meetmete taotlemist tekkis ka mingeid kõhklusi?

Otseselt ei tekkinud. Me kasutasime ühe teise ettevõtte abi, kes niiöelda tegelebki nende projektide ettevalmistamisega. Mis oligi probleemiks või kõhkluseks oli see paberitöö, et kuidas sellega saab, aga kuna kasutasime nende abi, siis ei tekkinudki probleemi.

Kas selle ettevõtte kasutamine oli väga kulukas?

Võrreldes selle summaga, mis me EASist saime, siis see ei olnud nagu märkimisväärne.

Aga kas enne taotlemist midagi julgustas ka kasutamisele?

Me oleme seda [“Teadus- ja arendustegevuse projektide toetamine”] kaks korda kasutanud, enne ... minu arust. Et otseselt midagi ei julgustanud, mingite teiste ettevõtete varasem kogemus, et nemad olid saanud seda toetust, aga muidu küll ei.

Kas tutvusringkonnas on neid palju, teie tutvusringkonnas ettevõtteid, kes on meetmeid kasutanud?

On küll, jah.

Missugust lisakasu tõi teie hinnangul toetus? Kas olete rahul tulenenud kasuga?

See teine toetus hetkel veel kestab, et selle lõpptulemust ei ole veel teada. Aga see esimene ring võimaldas selle projekti ikka lõpetada tunduvalt väiksema omainvesteeringuga. Ja ma ei oskagi välja tuua, mis need suured lisakasud võiks olla. Muidugi see sunnib ka oluliselt paremini oma tegevust planeerima, see kui sa taotled seda toetust ja teisest küljest pärast selle tegevuse lõpetamist selle paberimajanduse kordategemine, et kõik need asjad, mis peab EASile esitama, et mõnes mõttes on see tüütu, aga kasulik selles mõttes, et lõpetatakse projekt ära ja siis ei jää umbes nii, et on mingid tulemused ja on mingid paberid suvaliselt laiali vaid see motiveerib ennast koostama vastavaid etappe ja sunnib neid esitama inimestele arusaadavalt.

Lisa 9 järg 1

Et harjutab nagu distsipliini või midagi?

Põhimõtteliselt küll. Et projekti lõpus ongi hästi oluline, tuleviku mõttes, nagu see kogemuste talletamine. Et pärast projekti lõppu on küll mees, et mis läks hästi ja mis läks valesti, aga tegelt, noh, mingi aasta pärast, kui tulevad muud asjad vahele, siis enam ei mäleta ja siis inimesed vahetuvad ja need teadmised lähevad nagu kaduma. Ja üks selle meetme üks otstarve ongi see, et projekt saab lõpetatud ja midagi saab valmis ja hästi tore on, aga teisest küljest see kogemus, mis saadakse. Sellised tootearenduse projektid, et nii või naa läheb midagi nii, nagu polnud päris planeeritud ja see korrashoidmine on hästi oluline.

Aga kas projekt oleks jäänud läbi viimata kui poleks olnud toetust?

Ausalt öeldes ei. Siis oleks lihtsalt omafinantseering suurem olnud.

Kas plaanite veel mingisuguseid meetmeid kasutada?

Praegu tegelikult ei plaani kasutada. Ma ei mäleta enam, mis selle nimi oli, messidele minemiseks mingi toetus⁸

Jah... Võimalik. Mingeid meetmeid te olete veel kasutanud, aga neid ma ei vaata innovatsioonimeetmetena. Aga miks te ei plaani meetmeid kasutada rohkem?

Kuna me arendame hetkel ühte toodet ja selle jaoks kasutamegi seda meedet, siis vaatame, kas see lõpeb edukalt või edutult. Toode ei ole veel iseenesest valmis ja tulevik on selline hägune, et vaatab, mis sellest üldse saab. No võibolla mingid eksporditoetused, ma ei tea, kas see läheb üldse sinna innovatsiooni alla või mitte ...

Ei, minu töös ei lähe.

Jah, et hetkel nagu sellist otsest plaani ei ole, tulevik on selline ebaselge, et kui on kindlasti võimalik, siis taotleme.

Te ütlesite enne, et teie töölases tutvusringkonnas kasutavad paljud meetmeid. Kas teate, missugused on nende muljed seoses meetmete kasutamiseiga?

No üks ettevõtte, kellega me siin lähemat koostööd teeme, et võib öelda, et probleemid on sarnased. Selles suhtes, et oleneb ka ettevõttest. Ütleme, et neil ongi selline ettevõtte, mis on normaalne ettevõtte, toodab, müüb mingeid asju ja saab sellest kasu siis kasutatakse EASi ka nagu abinõuna. Aga meie ettevõtte pole selles suhtes nagu normaalne ettevõtte, et meil on algsed investeeringud ja siis on EASi toetused ja meil kuskil muid tuluallikaid ei ole. Ja kui EASis on mingi jama, et sealt maksed hilinevad või mingil kujul neid sealt ei saa ja kui meie oleme selle raha juba endale sisse planeerinud, siis tekibki probleem, et meil polegi maksta raha oma partneritele. Ja noh, neil [eelpool mainitud ettevõtte, kellega tehakse koostööd] on küll sama asi, et hilinevad maksed ja ma ei tea, kas see on tühiste asjade eest, et dokumentide vormistamisel tekivad ikka probleemid ja siis on raske lubada oma partneritele, et kuni raport pole sealt läbi läinud, et ise ka täpselt ei tea, kui kaua see aega võtab.

Et see raha liikumise aeglus on kõige suurem probleem?

Jah, tegelikult küll, et muus osas on küll EAS meiega hästi suhelnud, et meil oli vahepeal siin vaja pikendada, et sellega ei tekkinud küll mingeid probleeme. Nende raportite esitamine ja noh need nõuded on ka arusaadavad ja ka mitte liiga karmid. Seal on nagu kahte moodi, et on

⁸ Ettevõtte on kasutanud ka "Välismessitoetust" ja kahel korral "Ekspordi arendamise toetust"

(http://www.eas.ee/et/eas/sihtasutusest/toetatud-projektid/toetatud-projektid-alates-2004a-aprill?page=0&pageitems=25&display=1&company_name=GOLIATH&project_year=&county=&schema=)
(intervjueeri märkus)

Lisa 9 järg 2

sisulised, tegevuse ülevaateid ja siis on tegelikult see finantsalane, et need on erineval ajal vaja esitada ja seda finantspool oleme saanud jupitada nii, nagu meil on vaja. Lisaks on see ühekordne võimalus. Et kui muidu need EASi toetused tulevad alati tagantjäre, et kui on abikõlbulik, siis kompenseeritakse. Aga siis on see ühekordne võimalus, kus kogutakse mingi hulk arveid kokku ja siis kui osutuvad abikõlblikuks, siis need makstaksegi kohe EASi poolt ära. Et suurte summade puhul on see nagu väga hea variant.

Aga see ettevõtte, keda te enne mainisite, et kasutasite projektide kirjutamiseks – kas tema tegeles ka vahearuandlusega või oli see ainult projekti kirjutamise jaoks?

See on ainult projekti kirjutamine. Vahearuandlus on kõik meie poolt.

Kas mingeid probleeme esines meetmete taotlemisel?

Mingid küsimused muidugi olid, aga tegelikult otseselt ei esinenud. Aga üks probleem oli ikkagi, selline väikene, et seal ju koostatakse eelarved ja see eelarve peab suures osas toetuma hinnapakkumistele, et tuleb kirjeldada, milline see toode peaks välja nägema ja siis komponentide lõikes hinnapakkumised ja need tuleb esitada koos taotlusega ja need kinnitatakse eelarvesse. Probleem on selles, et kuna raha kasutatakse tootearendamiseks – toodet ennast ei eksisteeri. See tähendab, et täpseid hinnapakkumisi, et mida keegi teeb seal toote juures ja kas kedagi lähebki lõpuks vaja, et seda hinnata on suhteliselt keeruline. Et kuidagi midagi saab seal ju välja pakkuda, aga osad ettevõtted, kes hinnapakkumisi teevad, need ei taha nagu teha ja osad teevad, aga kuna neil pole otseselt millegi põhjal teha, siis nad panevad sinna mingi meeletu varu, et nende hinnapakkumiste kokkusaamine oli tegelikult tõsine peavalu. Ja seal peab nagu kõikide asjade puhul, kus kaasame välispartneri, iga asja jaoks tegema hinnapakkumise, aga sellistel puhkudel kujuneb probleemiks, et me peame ära andma konfidentsiaalset informatsiooni ja meil on iga asja jaoks vaja vähemalt kolme ettevõtet, et see, noh, kui me peame liiga palju välja jagama, siis see tekitab endas ka natuke ebakindlust, et ega kõiki ettevõtteid ei pea ju kasutama ise ka ja raske on selliseid võrdseid hinnapakkumisi ka saada, mis läheks kokku arendustegevusega, sest kõik ettevõtted ei tegele ka täpselt samasuguste kompetentsidega ja neid on keeruline võrrelda. Et see võttis päris palju aega, et neid pabereid korda saada. Ja see ka, et pidime kirjutama, et miks me ei saa võtta kõiki kolme vaid ainult ühe.

Kas veel mingeid probleeme esines?

Vist rohkem ei olnud otseselt. Ja, noh, muidugi see, et see kõik tuli kokku kirjutada, aga see ongi vist kõik.

Kas nendel teie tutvusringkonnas olevatel meetmete kasutajatel on ka esinenud mingeid probleeme taotlemisel?

Taotlemisel ei tea, projektide lõpetamisel on nagu esinenud probleeme. Ühe ettevõtte puhul, ma tean “Innovatsiooniosakuga“, kus ettevõtte tahtis seda kasutada koostööks Tallinna Tehnikaülikooliga. Aga neil oli ettevõttes samal ajal tööl TTÜ doktorant ja nad ei saanud seda toetust, kuna EAS ütles, et selle kompetentsi te saate enda juures töötava doktorandi käest ka, kuigi see polnud otseselt see kompetents, mida see inimene omab. Meil on ka ettevõttes TTÜga seotud mingi kolm inimest ja ütleme, et Eestis on üldse raske leida ettevõtet, kes ei ole seotud TTÜst kellegagi või üldse ülikoolidest ja kui ei saa taotleda ka nendega koostööle toetust, siis on minu arust natuke naljakas mõnes mõttes.

Aga kas neid probleeme esineb palju teie arvates?

Ei arva.

Lisa 9 järg 3

Või et pigem vähe?

Pigem vähe, jah.

Erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas selliseid probleeme, nagu riikliku innovatsiooninõudluse vähesus, vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus, meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus, liigne bürokraatia ja vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel. Kas teie ettevõtte on ka nende probleemidega kokku puutunud kuidagi?

Okei... Alustame otsast peale, mis see esimene oli?

Riikliku innovatsiooninõudluse vähesus või puudumine.

Sellega me nagu otseselt ei ole kokku puutunud.

Aga olete kuulnud sellest probleemist midagi?

Ei oskagi niimoodi öelda. See ei tundu nagu väga suur probleem, minu arvates.

Vajaliku kodumaise kompetentsi vähesus.

See on tegelikult tõsine probleem, sellepärast, et noh, meie tegeleme tuuleenergiaga ja Eestis ei olegi sellele otseselt spetsialiste võtta, või noh, mingisugused kindlasti on, aga sellel vajalikul tasemel ei ole, et meil käib koostöö nagu Saksa ja Šveitsi inimestega. Ja ainuke, kellel selles osas... Noh, meil koostöö käib TTÜga, aga see on nagu mingist suuremast projektist sellistele väikestele konkreetsetele osadele. Mitte lihtsatele, aga selgemalt teostatavatele osadele. Et selle peale pole küll kedagi väga võtta. Ja kuna ma olen ise ka doktorant, siis ma tean ka kuidas hetkel see olukord TTÜs on, et seal lihtsalt ei ole kedagi ja ma arvan, et seda on paljude aladega.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus.

See oleks siis nagu EAS jah?

Jah.

Nende puhul suuremaid probleeme minu arust ei olnud, et nii selle pikenduse küsimisega kui projekti sisseviimisega, et tegelikult, noh, teadsid küll, meetme igasuguseid nõudeid ja mis sellega kaasneb. Et meetmete vahendajatena, kui me esitasime neile taotluse, kui me esitasime, siis kui me seletasime, et mida me teha tahame, siis nemad muidugi sellest aru ei saa, et mis me teha tahame ja milles see seisneb, et ju neil on mingid eksperdid, kes projekte hindavad. Aga naljakas oli see, et EAS küsis meie käest, et milliseid väliseksperte me soovitaks projekti hindama, mis iseenesest, ma ei teagi, kas on üldse lubatud niimoodi teha. Et neil endal puudus üleüldse teadmine sellest valdkonnast, et kes võiks olla kompetentne. Ja kui meie lihtsalt ise soovitame väliseksperte, siis kust on teada, et see ekspert siis hindab seda mitte kompetentselt vaid erapooletult, eks. Et võibolla selles suhtes, et selle meetme raames, kuidas saab üldse hinnata ja et kas selle taotluse sisu on üldse reaalne või rakendatav või annab üldse midagi uut, et ma arvan, et see on nagu keeruline. Selle jaoks on küll meetmel nõuded, et mida ja millal esitada ja selles suhtes nagu probleemi ei ole olnud, et teavad küll.

Vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel.

Meie puhul see ei ole probleem. Aga üldiselt ma tean, et see on olnud probleem ja TTÜ näitel ma tean öelda, et hästi populaarne oli see „Innovatsiooniosak“ mingi aeg. Et ettevõtted tulid sinna ja tahtsid teha mingeid projekte, summa oli mingi 50 000 krooni või 4000 eurot või 3500 eurot, et suhteliselt lihtne oli seda taotleda, aga TTÜ poolt ei tulnud väga seda huvi. Üritatakse, et iga projekt, mis tehakse peaks sisaldama seda teaduspoolt ka, aga selle 50 000 eest ei saa teha mingit väga suurt teadust. Siis ajaliselt töö mõttes ka, et kui sul on mingi konkreetne arv töötunde, mis sa tahad saada nende vanemteadurite või teaduritega, siis nende tööde pealt ei ole

Lisa 9 järg 4

võimalik teha mingit suurt revolutsiooni. Et pigem nagu lükati neid projekte ja jäeti niisama ripakile. Erilist aktiivsust omapoolset ei olnud, et ettevõtte kes viitsis see taotles ja tegi kõik paberid ära ja alles siis läks tööks, aga muidu nagu väga ei

Et TTÜ ei näidanud motivatsiooni teha ettevõtetega koostööd, et pigem tuli ettevõtete poolt see...?

Pigem küll, jah. Aga see puudutas nüüd seda "Innovatsiooniosakut", see on suhteliselt väikene, et võibolla on nad kasutamas mõnda suuremat meedet. Aga ma tean, et vahepeal oli selline probleem, et selle "Innovatsiooniosaku" ja järgmise meetme vahel oli selline päris suur samm, rahalises mõttes, et mis on see ülemmäär taotlusel. Ma ei mäletagi täpselt, et mis see oli, et üks oli 50 000 krooni või oli 5400 eurot või midagi sellist ja puudus selline vahepealne. 150 000 krooni, et see 50 000 krooni ei ole nagu väga suur summa. Et see 150... selles suhtes oleks saanud midagi suuremat ära teha, aga seal oli just see 400 000 või tegelt vist see 500 000 oli, aga nende nõuded on ikka tunduvalt teistsugused. Et see oli ka nagu probleem. Aga, noh, ettevõtetel on võibolla usalduse probleem ka, et ettevõtted ei usalda väga teadusasutusi ja ülikoole nende projektide läbiviimisega. Ettevõtluses on efektiivsus ja ajakulu väga oluline, aga ülikoolides liiguvad asjad aeglaselt, nad on suured asutused ja lisaks on neil ju ka oma põhitegevus, et ma ei tea, kas neil ongi mingit gruppi, kes tegelebki mingite projektidega ja sisulise poole läbiviimisega. Et võibolla on mingi osakond, kes võtab projekte vastu ja tegeleb paberitega ja siis visatakse mingi õppetooli juhataja lauale ja see vaatab, et okei, kunagi võibolla teeme ja kui aega jääb, siis kunagi äkki kirjutame midagi kokku. Et ettevõtetel ei ole seda usaldust, et nad saaksid kätte selle, mida vaja.

Olen intervjuuerinud ka ühte biokeemiaga tegelevat ettevõtet, et nemad mainisid, et kui neil on vaja mingeid seadmeid kasutada, et teste või katseid teha, ma ei tea, kas teil on midagi sarnast vaja teha, et siis vahepeal ei saa nendele seadmetele ligi, mis on olemas.

Me oleme kasutanud küll seadmeid, aga meil pole sellega probleemi olnud. Aga ma ei usu, et meid saab nii pingeritta võtta, sest neid seadmeid, mis meil vaja on, meil on mõlemale nagu ettevõttes inimene olemas, kellel on kontaktid ja kellel on oma juurdepääs. Et meil ei ole küll probleeme olnud.

Seesama ettevõtte, keda ma intervjueerisin, mainis ka, et heade suhetega saab ...

Jah, no siis ongi, et ma arvan, et kui hakata taandama, et mis me hinnapakumistest teame, et mida tasustatakse, et vaba aeg ja operaatoritele ja siis see kauplemine võtab nagu oma aja ja meil noh, umbes helistame ja tehakse ära.

Et teil on lihtsalt head kontaktid?

Jah, ütleme nii.

Kas leiate, et on veel mingid suuremad probleemid meetmete pakkumisel, mis on sellised takistavad?

Ma arvan, et muidu oleks probleemiks bürokraatia. Et kuna me kasutame selle teise ettevõtte abi, siis saime nagu sellest lahti. Mis on üks suur probleem veel ongi see, et raha saab ainult tagantjärele. Kui on selline iduettevõtte, siis sul on mingi enda raha ja siis tegelikult need projektid tehakse nii, et see EASi toetus arvestatakse sinna projekti eelarvesse täismahus sisse. Et kui omafinantseering on mingi miljon ja siis EAS toetab näiteks 500 000ga, siis on eelarve 1,5 miljonit ja siis hakatakse projekti teostama ja siis mingil hetkel jõuab asi sinna, et EASist viimane raha kätte saada ja selleks peab olema projekt lõpetatud, aga selle jaoks, et projekti lõpetada peab olema see 1,5 miljonit ära kulutatud. Sinna tekivadki sellised käärid vahele, et vahepeal tuleb siis kuskilt see puudujääv finantseering leida. Lõpparuandega on see, et see projekt peab olema positiivselt lahendatud. Et ülikoolis on tulemuseks see, et kas õnnestus või

Lisa 9 järg 5

mitte, et kui õnnestus, siis on okei ja kui ei õnnestunud, siis tead, et seda asja ei saagi niimoodi teha. Aga ettevõtluses see viimane variant ei olegi variant ja selle viimase sammu vastu ei saagi võibolla näiteks laenu võtta, sest projekt peab lahenema positiivselt ja kui sa seda ei garanteeri, siis ei saa laenu, ei saa garanteerida pärast seda raha tagasi.

Aga kas teil on palju juhtunud, et tekivad sellised käärid?

Jah, midagi siin hiljuti juhtus neil, et need maksed hilinesid ja projekt on lõppemas ja nüüd ongi neid kääre hetkel näha. Et ma ei teagi, kuidas seda saaks teistmoodi korraldada, aga see on nagu väikene probleem. Või noh, meie jaoks nagu suur probleem.

Kas te tunnete, et sellised käärid mõjutavad väga tugevalt teie eelarvet ja kasumit ja üldse ettevõtte igapäevast käekäiku?

Jah, võib vist öelda. Et teine võimalus oleks esitada neid projekte kuidagi teistmoodi. Et tegutseda miljoni piires ja siis sealt pool tagasi saada on ju tore, aga selliste iduettevõtete puhul ei ole see väga hea variant, sest, noh, mida selle 500 000 pärast tehaksegi on, et kõik inimesed, kes panevad raha, tahavad saada mingi protsendi ettevõttest, ja mida rohkem raha pannakse, seda rohkem me nagu ära anname ja siis seda rohkem jääb see 500 000 nagu üle. Et tahaks tegutseda optimaalselt ja ära kasutada selle summa täies ulatuses, mitte nagu tagantjärgi.

Ja kas enne meetmele taotlemist tunnete juba ette ka, et võiks tekkida käärid?

Jah, aga kuna see projekt võib olla ka hästi pikk, siis nagu vahepeal ... ununes. Või ei anna nii suurt tähelepanu ja siis tekivad käärid, lõppfaasis nagu.

Et need käärid ei oleks takistuseks edasisel meetmetele taotlemisel?

Ilmselt mitte, sest siis lihtsalt tuleks ise planeerida vastavalt. No ma arvan, et ei ole takistuseks, aga see on lihtsalt nagu endale ebameeldiv. Et lisaks bürokraatiale on ebameeldiv.

Kas on midagi, mida riik ei ole pakkunud ettevõtetele üldiselt või teile endale, aga mida ta peaks pakkuma? Midagi meetmete juures või üldse mingi muu meede? Või midagi muud?

Kui ma teaks, mis meetmeid praegu üldse olemas on, siis ma teaks vast öelda, kas midagi oleks puudu või mitte.

Näiteks, kui teil on endal mingi vajadus olnud, kas olete leidnud endale alati sobiva meetme?

Ei, kindlasti ei ole leidnud. Ma täpselt ei tea, aga kui ei ole, siis võiks toetada rohkem prototüüpide valmistamist. Selline vajalike seadmete soetamist, kuna see on väga kallis ettevõtetele. Aga ma ei tea täpselt, kas selline meede on juba olemas.⁹ On küll suuremahuliste tootearendusprojektide käigus valmistatud mingeid prototüüpe. Aga ma mõtlen just nagu selliste lihtsamate ja mitte nii kulukate, aga väiksemate ettevõtete jaoks on need ikkagi kulukad. Et võibolla üldises plaanis pole see summa nii suur prototüüpide

Aga kas mingite teiste meetmete abil ei ole seda proovinud teha, näiteks osakaupa?

Ei ole, jah. Ma tean, et meil siin ühte teist projekti alustati küll, väiksemahuline ja see on tehtud kõik omafinantseeringuga, et ei ole taotlenud, kuigi oleks nagu võinud, et mingid nõuded on täidetud sellest innovatsioonist, aga seda sarnast meedet ei hakatudki taotlema, sest arvati, et kulutatud aeg ei ole seda väärt.

Ja mul rohkem küsimusi ei ole, kas soovite äkki lisada veel midagi? Ei, vist ei oska enam.

⁹ Olemas oli "Prototüüpimiskeskuste programm", aga see oli suunatud teadusasutustele ning riigi või kohaliku omavalitsuse poolt loodud teadusparkidele. (Intervjueeri märkus)

Lisa 10. Teadusasutuse E intervjuu transkriptsioon

Intervjuu koht ja aeg: Tartu, 18. aprill 2013 (intervjueeritav soovis anonüümsust).

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Kõigepealt, missugust innovatsiooni ja arendavaid tegevusi puudutavate meetmetega olete te kokku puutunud?

Mina olen kokku puutunud „Innovatsiooniosakuga“ ja nimetada võib siin ka seda arendustöötaja toetust. Sest arendustöötajaga tuuakse ka valdkonnast inimene välisriigist, kes nagu toob endaga kaasa nii oma töökogemuse kui ka selle välisriigi töökogemuse.

Aga kas te olete kuidagi ettevõtlusega ka kokku puutunud, et olete eraettevõtetega koostööd teinud mingi meetme raames?

„Innovatsiooniosaku“ raames ilmselt ongi kokkupuude kas siis teadus- ja arendusinstituutidega, nagu ülikoolid. Või siis teine versioon ongi eraettevõtted. „Innovatsiooniosakut“ ongi rakendatud juba näiteks kodulehtede valmistamisel. Või siis on biotehnoloogia- ja meditsiinivaldkonna ettevõtetel, nemad reeglina kasutavad teadus- ja arendustegevusel teadusasutusi, et kas siis ülikoolid või nende alla kuuluvad instituudid.

Kas need meetmed, millega te mainisite, et olete kokku puutunud, kas nendest tuli mingisugust lisakasu? Ja missugust, kui suurt?

Lisakasu tuli, no siinkohal ma saan tuua kaks projekti. Ühe puhul oli arendustöötaja taotlus, kus kaasati Inglismaalt biotehnoloogia valdkonna ekspert, kes aitas arendada just sellist turunduspoolt, et kuidas minna meditsiiniseadmega Inglismaa ja üldiselt Euroopa turule, et temal olid olemas sellised kogemused. See tähendas seda, et ettevõttel paranes seadme prototüüpide müük pluss selle arendus. Seadet arendati ühe valdkonna võrra edasi, mis andis juurde uusi näitajaid ja tõi kaasa tuntuks, mis tähendas seda, et seade on kaasatud ka Eesti kosmoseprogrammi. Teine näide on „Innovatsiooniosak“, geneetilise testi väljatöötamine. Seal, selle raames saadi üks paneeltest ära tehtud. Ja seega selle testi arengus on toimunud suur muudatus, ettevõtte test müügis ei ole, mis siis on kasutusel, seega majanduslikku kasu ei oska hetkel tuua, aga prognoositakse, et see päris heaks.

Et kas nii teie kui need teised kasutajad, kas nad jäid rahule?

Jah, nad jäid rahule sellega.

Aga taotlusprotsess, kas sellega ...?

Taotlusprotsess „Innovatsiooniosaku“ puhul on üks lihtsamaid. Kui sul on hea idee, teed vormistuse ära ja üldiselt ei ole sellega probleeme. Mis on aga segane on aruandlus. Et sellega oli EASiga tihedamat suhtlust, segadust tekitasid vormistamine ja maksude kajastamine.

Kas plaanite veel meetmeid kasutada või kas teate, kas need ettevõtted plaanivad?

Jah, kindlasti nemad plaanivad kasutada, et siin on päris mitmel „Innovatsiooniosak“ kasutamata. Arendustöötajat saaks kaasata 16st ehk 2 veel. Ja tegelikult ettevõtted ootavad 2014–2020 perioodi, lootes, et ehk „Eksporditoetus“ avaneb. Et „Eksporditoetus“ ongi see meede, mille järgi tuntakse kõige enam puudust, sest välisurule minnes on ikka vaja teha põhjalik tutvustustöö turu peal, mis tähendab, et peab valdkondlikke konverentse, messe, külastusi tegema ja see võtab ka oma kulud. Aga sellist teadmist on vaja sisse osta, et kes seda nagu teha ei saa.

Lisa 10 järg 1

Aga kas seda „Välismessitoetust“ on ka kasutatud?

Varasemalt jah, praegu ei ole. Ei ole kuidagi sobitunud või ei ole see meede lahti olnud, mis tundus meile vajalik. Et „Eksporditoetus“ tundus sobilikum.

Kui paljud teie töölases tutvusringkonnas kasutavad meetmeid? See ei pea olema konkreetne arv, et üldiselt.

Peaks ütlema, et päris hästi kasutatakse ja töölasest tutvusringkonnast võiks öelda, et vabalt 50%. Et nüüd on ümber tehtud, aga päris agaralt kasutati innovatsioonitoetust kodulehtede korrastamiseks, mis nüüdseks on juba välistatud. Siis disainimiseks, kas toode või kaubamärgi disainimine – seda kasutati. Ja siis töölased kogemused on rohkem valdkondlikud.

Missugused on nende muljed olnud seoses meetmete kasutamisega, just see tulenenud kasu ja taotlusprotsessi kohalt, kas te teate?

Jutt on eelnevale sarnane, et taotlusprotsess on lihtne ja selge, hätta jäädakse aruandlusega. Ja lisakasu on tunnetanud kõik ettevõtted.

Kas need ettevõtted leiavad, et see aruandlusest tulenev niiöelda peavalu on väärt tulenenud kasu?

Jah. Nad soovivad lihtsalt, et see asi oleks kuidagi rohkem lahti kirjutatud. Enamasti aruandlusega ma ei tea, et teiste meetmete puhul oleks sellist suuremat küsimust olnud. Oleneb ka sellest asjast, et nende projektide saamiseks tehakse koostööd ka ülikoolidega ja kelle puhul rakendub see käibemaksuerisus vahepeal, mõnedel juhtudel. Või siis need ettevõtted, kes taotleavad pole vahepeal ennast ise veel käibemaksukohuslaseks võtnud, et käibemaksu ümber see teema käib.

Kas meetmetele taotlemisel on esinenud probleeme?

Pigem on esinenud probleeme teiste meetmete rakendamisel, näiteks need stardi- ja kasvutoetused, kus on siin vahest olnud järelepärimisi ja on olnud selliseid lisanduva materjali nõudmisi. Praegu on sellest raske rääkida, et meetmed, mida saavad antud ettevõtted kasutada on suhteliselt vähesed, et praeguseks on ju paljud meetmed suletud.

Et siis „Innovatsiooniosak“ ongi kõige parem meede selle taotlemise lihtsuse suhtes?

Jah, aga „Innovatsiooniosaku“ puhul peab sul ka olema see idee, mida sa tahad selle meetme raames arendada ja see peab ka olema kandev. Sellega pead sa vaeva nägema ise ja suutma selle viia EASini ja näitama, mida sa sellega saavutada tahad.

Ma olen varemalt teinud intervjuusid ka teiste ettevõtetega ja ühest intervjuust tuli välja, et „Innovatsiooniosaku“ puhul oli olnud nii, et motivatsioon koostöökaks tuli just ettevõtete poolt ja teadusasutus ei näidanudki üles nii suurt huvi. Kas te oskate selle kohta midagi öelda?

Kuna ma varem töötasin sellise laiema ärinõustamise peal, siis ma nõustun, aga antud valdkonnas on meil kahjuks „Innovatsiooniosaku“ rakendamine seotud just teadusasutustega ja need nõusolekud tuleb lihtsalt saada ja see koostöövorm leida, et see projekt ellu viia. Võibolla seda kodulehte sa tellidki eraettevõttelt, aga sellist biotehnoloogilist või meditsiinilist testi või uuringut sa ei telli. Et ei ole vajalikke aparate ja ei ole vajalikke teadmisi.

Et biotehnoloogia valdkonnas ei esine sellist probleemi, et teadusasutus ei huvitu koostööst?

Lõpuks on huvitatud. See oleks vist poliitiliselt kõige korrektsem, et koostöökohad on leitud. Osade projektide puhul on ju tegemist ülikoolidest välja kasvanud projektidega ja seotud on doktorandid või magistrandid. Et õppimise ajal on tulnud ise mingile ideele ja siis on ka need koostöökohad leitud.

Lisa 10 järg 2

Nüüd ma... me varsti jõuame ka nende probleemide juurde, aga küsin praegu ära. Et ma tegin varasemalt intervjuu veel ühe teise ettevõttega, kes tegeleb biokeemia valdkonnas. Nemad tõid välja sellise probleemi, et kui neil on vaja mingite seadmete abil katseid või teste läbi viia ja neil endal neid seadmeid ei ole, siis neil on raske saada ligipääs olemasolevatele seadmetele, kuna neil puuduvad head kontaktid. Et kui sul on kuskil „käsi sees“ siis saab need katsed ära teha, aga kui kontaktid puuduvad, siis on seda väga raske teha.

Tegelikult on selle probleemi ka minuni toonud üks inkubant-ettevõtte, kes tõigi välja selle, et on hästi killustunud see sektor. Et see on koht, kus peaks mõtlema koostööle, et kuidas näiteks laboreid, mitmel on nendest toetusrahadest kokku ostetud, et kuidas neid laboreid panna efektiivsemalt koostööd tegema. Ei ole ju mõtet osta igasse laborisse täit varustust, kui selle labori saaks näiteks rentida või selle teenuse sisse osta teiselt. Et ma nõustun, et see probleem on olemas ja ma leian koos selle inkubatsiooniettevõttega, et lahendus oleks selle sektori või selle valdkonna koostöö ja arendustöö tegemine. Kas siis olemasoleva klatri raames või lihtsalt ise mingi koostöö rajamisel.

Aga miks te arvate, et on selline olukord, et ainult heade tutvuste olemasolu korral saab seadmeid kasutada?

Kõik on konkurendid. Konkurents. Ja siis ka see, et inimesed ei ole teadlikud. Et kui on ettevõtte A, B ja C, siis ei olda teadlikud, millega ta täpselt tegeleb ja puudub ettevõtete vaheline suhtlus ja koostöökoht. Et võibolla peaks leidma mingi lahenduse, et kuidas seda teavet või neid pindasid, mis siin saada on, et kuidas neid paremini rentida või teha. Et meie asutus tegelikult rendib välja laboripinda ja ma jään praegu vastuse võlgu, aga võin hiljem vaadata, et on veel üks koht, kus saab laborit rentida, aga seal tekib see küsimus, kas nendes laborites on kõik vajalikud seadmed olemas. Kas on olemas vajalikud reagentid, kas on olemas vajadusel ka vajalik personal.

Seda tõi ka see mainitud ettevõtte välja, et osasid asju ei olegi Eestis olemas, et siis tuleb toetuste abil kuidagi leida need seadmed.

Siia võibolla sobib see inkubant-ettevõtte väide, et Eestis on isegi liiga palju seadmeid ja et need seisavad jõude. Et see on ka üks probleem, mis tuleks ära lahendada, et kui need seadmed ja teadmised on Eestis olemas, siis kuidas need panna efektiivselt töötama, et me ei istuks kõik oma tühjades laborites vaid teeksime ikkagi aktiivselt koostööd.

Ma ei ole küll uurinud, aga kas biotehnoloogia valdkonnas mingisugust erialaliitu ei ole?

On küll, Biotehnoloogia Liit, aga hetkel, või kahe nädala taguse seisuga, on see varjusurmas. Võib guugeldada, Biotehnoloogia Liitu, et kas see koduleht on nüüd uuesti avatud või mitte¹⁰. Aga seal suurt sellist tegevust ei toimu.

Selle me siis rääkisime ära, et kas esines tutvusringkonnas probleeme taotlemisel.

Jah.

Siis erinevad uuringud on leidnud Eesti ettevõtluskeskkonnas probleeme, teil on see nimekiri seal vist olemas.

Jah.

¹⁰ 19.04.2013 seisuga on koduleht kättesaadav [<http://www.biotech.ee/>]. (Intervjueerija märkus)

Lisa 10 järg 3

Et räägiks, kas te olete nende probleemidega kokku puutunud nii tööalaselt või ka üldiselt, mis te neist arvate. Esiteks siis riikliku innovatsiooninõudluse puudumine või vähesus.

Selle riikliku innovatsiooninõudluse vähesuse osas, ütleme, et see on vaieldav teema, aga ei tunneta, et riik vajaks seda. Riigi poolt on see meede olemas, aga innovatsioonipoliitika koht on küll see, mis vajaks arendamist. Et siia jäta sellise lahtise vastuse.

[Vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine/vähesus]

Kompetents. Nüüd Eestis on väga spetsiifiliste oskustega spetsialiste vähe. Ja mõnikord tulebki see spetsialist sisse tuua välismaalt. Et siinkohal võibki öelda, et näiteks see arendustöötaja kaasamise toetus aitab, et võib öelda, et riik ka toetab seda, et ma selle kompetentsi saan, aga mis võiks nagu teha on see, et neid spetsialiste rohkem välja õpetada. Et siin ütleme just meditsiini poole pealt ja labori poole pealt, et on väga raske selliseid töötajaid leida, kes oleks võimelised tegema väga spetsiifilisi tööloike.

Kas selleks peaks olema mingi eraldi meede, koolitusmeede või peaks hoopis toetama mingeid ülikoole ...?

Tegelikult peaks võibolla toetama rohkem inimeste välismaale õppima saatmist, sest mõnikord ei ole võimalik... no näiteks veterinaarmeditsiinis on kaks sellist hästi konkreetset valdkonda, mida Eestis nagu saa öelda, et neid õpetatakse. Et peaks selle õppe tegema ikkagi läbi kuskil Itaalias või Iirimaal või Inglismaal.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus.

EASis on kokkuvõttes kompetents või spetsiifilised teadmised ettevõtetele olemas, aga oleneb sellest, kes sulle konsultandiks satub. Et see konsultant ei pruugi seda asja täpselt teada, et mis on selle valdkonna eripärad ja miks mingid biotehnoloogia valdkonna projektid võivadki venida mingi 10–15 aastat, näiteks ravimi väljatöötamine. Mida see nõuab ja mis on need etapid ja miks on need asjad niimoodi.

[Liigne bürokraatia]

Bürokraatia. See võib öelda, et on küll tegelikult probleem. Et sa pead koostama väga palju selliseid dokumente. Ja tegelikult ma näen seda bürokraatia probleemi selliste väiksemate projektide puhul ja üldisemas valdkonnas, kasvutoetused ja sellised väiksemad ettevõtted, kes ei kuulu näiteks meie asutuse alla. Kui sa pead ikka autotöökajale kirjutama äriplaane ja tegema viisaasta-plaane ja selle aja peale on võibolla see väike linn inimestest tühjaks kolinud Soome, siis jah, aga noh. Biotehnoloogia alal on ka bürokraatiat piisavalt, aga seda väga suureks probleemiks ei liigita. Ongi hea, et nad nõuavad lisadokumente, siis nad näevad ka, et millest tulenevalt on see lisakapitali vajadus ja investeeringute vajadus nii suur ja miks näiteks see projekt ja mingisuguse testi välja arendamine on nii pikk ja ei saa toimuda poole aasta või ühe aasta jooksul. Et selleks on oma etapid, seal on oma näited ees, et mida sa pead läbima ja kus käima.

Et see bürokraatia aitab vahepeal hoolikamalt läbi mõelda tegevused üldse?

Jah, ja paremini seda infot edasi viia näiteks EASile. Et nad näevad, et asjad ei ole välja mõeldud, et need võtavadki täpselt nii palju aega. Näiteks need kliiniliste uuringute etappide kaupa on toodud need ajanivood, et kui saab ära näidata, et ei saagi kiiremini seda ravimit välja töötada, siis on nagu selgem. Sest tavaliselt on ju need projektid, mida taotletakse kuni kolm aastat, aga meditsiiniseade või ravim, see ei käi nii kiiresti.

Lisa 10 järg 4

Sellest väheest koostööst teadusasutuste ja ettevõtete vahel korraks käisime üle, aga kas tahaksite veel siia midagi lisada?

Võibolla seda, et mille pärast see vähene koostöö on, on see, et teadlane on teadlane ja lähtub konkreetsest probleemist ja ettevõtja on ettevõtja, kes lähtub selle asja majanduslikust printsiibist ja siit tulevadki probleemid nende omavahelises suhtlemises ja sellest tulenebki ka võibolla selle väheste koostöö küsimus. Samas meie ettevõtted ei saa teadusasutustega mitte koostööd teha, nad peavadki teadusasutustega pidevalt koostööd tegema ja selleks on tehtud ka all-lüke, et inkubatsiooniettevõtete üldkasudes ongi ju mitmed need doktorid ja ka teadlased, et Andres Salumets, Jaanus Pikani, siis Sulev Kõks, kes on selle spordigeeniga hiljuti välja tulnud, et see on ka see asi, mis on seda vahet vähendanud.

Et need probleemid olenevad valdkonnast ka suuresti?

Jah. Ma arvan küll, kindlasti. Oleneb ka teadusasutuse huvist seda projekti teha. Et kui sul on olemas seal näiteks selline kooli enda huvi või mingi magistrant töötab projektis sees, et kui see projekt annab mingit uuringualast teavet juurde või on selle põhjal hea mingi artikkel koostada või. Et kokkuvõttes see ühine osa leitakse. Vähemalt meie ettevõtete valdkonnas.

Tooge palun välja suurimad probleemid meetmete pakkumisel.

Hetkel on suurim probleem see, et osad meetmed on kinni. Osad meetmed on ära jaotatud. Et nagu ma eelnevalt mainisin, siis „Eksporditoetus“ on üks selliseid suurimaid kohti.

Aga kas te leiate, et riik võiks kuidagi jaotada seda raha programmiperioodi vältel nii, et lõpus saaks ka veel taotleda?

Jah, siin see jaotamisskeem peaks olema natuke rohkem paigas. Tegelikult ma mõtlen, et kuidas seda probleemi võiks lahendada oleks see, et võibolla peaks tegema sisehindluse, et mida ettevõtted tegelikult rohkem vajavad. Et kuna ma olen igalt poolt kuulnud seda „Eksporditoetuse“ sulgemist ja selle vajadust. Et osad ettevõtted muidugi, kes ei ole biotehnoloogia valdkonnas, saavad seda taotleda veel PRIA Leader¹¹ist mingil määral, aga see ongi see, et „Eksporditoetuse“ puudumist nad hetkel kõige rohkem tunnetavad. Et järsku saaks neid olemasolevad või allesjäänud rahasid kuidagi teistmoodi jaotada. Ma loodan, et see järgmine programmiperiood, mis nüüd tuleb, see 2014–20, et siis on nagu sellina jaotuskäik paremini paigas. Ja et need toetused läheksid sinna, kus on ka suurem vajadus. Hetkel vähemalt EASi-välise inimesena ma ei tea, mis tuleb, aga loodame parimat.

Aga kas te leiate, et näiteks selle „Eksporditoetuse“ puhul on probleemiks just see jaotamine või see, et seda üldist toetus on liiga vähe. Või arvate, et siis oleks lihtsalt see suurem rahahulk samamoodi kohe alguses otsa saanud.

Pigem see meetmete järgi jaotamine just. Et kui siin see käesolev periood algas, siis olid siin need suured turismiarendusprojektid, millest mõned rakendusid ja mõned jäidki sinna paberitasandile. Et võibolla oleks pidanud neid valdkondade vahel paremini ära jagama. Samas jälle peab olema tänulik, et selliste koostööprojektide jaoks on mingil määral ikkagi raha olemas, koostööks teadusasutustega. Et konkreetsemalt ei oskagi öelda, pigem peaks valdkondlikult ära hindama, kuhu oleks rohkem vaja suunata raha ja kuhu see asi tegelikult kõige rohkem efekti andis.

¹¹ Leader-meetme taotlusperiood on 2009–2014 [<http://www.pria.ee/et/toetused/valdkond/leader/>].
(Intervjueeria märkus)

Lisa 10 järg 5

„Eksporditoetust“ ma tegelikult innovatsiooni all ei vaata praegu, aga kas kõik need arendavad, teadus- ja arendustegevuse meetmed ja „Innovatsiooniosak“, et kas neid oli piisavalt? Või jäi mõni spetsiifiline meede puudu või oli mõni selline mida poleks üldse vaja olnud?

Teadmiste ja oskuste... mis see oli, mingi nõuande-toetus¹², see mis on nüüd otsa saanud. Et selle järgi on ka tegelikult vajadus olnud. Seal oli see, et toetusrahade eest sai tellida konsultandilt, doktorandilt näiteks, vajaliku äriplaani teostatavuse uuringu või midagi taolist või käia selle raha eest ekskursioonil või koolitusreisil. Et seal oli tunda, et teadus- ja arendustegevuse puhul tuli sellest puudu. Et see sai kuidagi nii äkiliselt otsa. Seal oli jooksev taotlemine, et kui palju raha jagati mingis perioodis, ei olnud tegelikult teada. Et sellest said ettevõtted päris hästi kasu. Just see koolitamine ja nõustamine selles valdkonnas, kus hetkel vaja oli. Sest sellist nõustamisteenust saab võibolla ainult stardi- ja kasvutoetuses, aga kui sa oled juba liiga vana starditoetuse jaoks ja mingit kasvu pole ette veel näidata, siis oligi ainuke võimalus sinna minna. Selle puhul oli väga hea, et see andis inimestele palju juurde. Mis ma näengi selle innovatsiooniasja juures, et inimene tuleb saata sinna kuskile kohapeale konkreetsesse kohta ja näidata kuidas asjad käivad. Et me võime rääkida ja kodulehte vaadata, aga see ei anna seda efekti, mida annab otsesuhtlus ja see, kui sa näed, kuidas teises samasuguses ettevõttes asju tehakse. Ja sa tuledki sellelt reisilt tagasi oma uute ideedega ja sellega, kuidas neid rakendada. Kuidas rakendada neid ideid ja kuidas neidsamu ideid, mis sa nägid, edasi arendada ja olla võibolla natuke paremgi kui see koht, kus sa käisid.

Et need lahendused olekski, et rahajagamised üle vaadata ja meetmete vajalikkused?

Jah, meetmete vajalikkuses, raha jaotuses teha ka mingisugune plaan, et ei oleks nii, et kaks päeva veel ja siis on meede kinni. Et ühe-kahe meetmega on alati nii, et see teade tuleb väga hilja ja siis ongi nii, et peab sellega lihtsalt leppima ja ootama järgmist perioodi.

Kas on midagi mida riik ei ole pakkunud, aga peaks, näiteks meetmete juures? Sellest natuke rääkisime, aga kas on veel midagi?

See on mingi teise asja kohta, tuleb meelde, et on tehtud paar korda ettepanek, et finantsproгноoside üldtabel korda teha. Aga see on asi, mis ei puuduta seda innovatsiooni ega teadus- ja arendustegevuse poolt. Klastrimeede läks ka kinni, meil on siin üks klastrialgatus arenemas, et sellega püütakse praegu ise toime tulla. See on ka üks asi, millest praegu puudust tunneme, et EAS on pakkunud seda meile, aga oleme hiljaks jäänud. Et praegu rohkem ei oskagi vastata sellele.

Et see olekski kõik, kas soovite ise veel midagi lisada?

Ei, ei soovi.

¹² Intervjueeritav räägib „Innovatsioonireaktori“ meetmest.

[<http://www.eas.ee/et/ettevotjale/innovatsioon/innovatsioonireaktor/programmi-tutvustus>]. (Intervjueeriija märkus)

Lisa 11. Ettevõtte F intervjuu transkriptsioon

Intervjuu koht ja aeg: Tallinn, 29. aprill 2013 (ettevõtte soovis anonüümsust).

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Minu andmetel olete kasutanud Starditoetust

See on [ettevõtte nimi] kohta siis?

Jah

Jah, just.

Miks täpsemalt ja mille jaoks te seda toetust kasutasite?

Kasutasime mobiilirakenduse väljatöötamiseks, selle finantseerimiseks siis. Miks? Eelkõige, et saada finantsi ettevõttesse sisse.

Et siis tarkvara väljatöötamine oli põhiline?

Jah, just.

Aga kas te kasutasite seda mingisuguse kompetentsi sissetoomiseks? Et teil ei olnud endal kompetentsi selle väljatöötamiseks või ... ?

Jah, see oli just spetsiaalselt iPhone'i rakenduse väljatöötamiseks, niiöelda programmeerimiseks.

Kas enda palgakuludeks läks ka?

Ei sealt enda palgakuludeks ei saanud midagi, seal oli puhtalt...minu arust „Starditoetusest“ ei saagi palgakulutusteks maksta midagi. „Kasvutoetust“ saab vist maksta palgakuludeks, aga „Starditoetusest“ ei saa midagi. See on nii väike summa ka, et kui sealt palgaks maksaks midagi, siis oleks kohe nagu läbi.

Kas mingisuguseid kõhklusi tekkis ka enne taotlemist?

Ma ei tea. Mis kõhklusi sa silmas pead?

Näiteks olite kuulnud või lugenud kuskilt, et võib tekkida mingeid raskusi või tekkis endal kõhklusi, et kas tulete toime kogu selle asjaga.

Tegelikult ma kunagi olin taotlenud, ma tean see oli jube ajamahukas kogu see protsess ja miks ma üldse hakkasin taotlema oli see, et ma sain tuttavaks ühe inimesega, kes on neid projekte kirjutanud hästi palju ja kuna ma ei tahtnud oma aega sinna [projekti kirjutamise alla] kinni panna, siis ma niiöelda ostsin sisse selle kirjutamisteenuse. Ma andsin talle lähtematerjali ja lähteinfo, siis tema pani kogu selle asja kokku, mina jälle lugesin läbi, andsin kommentaari, et mis on valesti ja mida tuleb muuta. Et mul endal see asi eriti suurt aega ja vaeva ei võtnud. Mul oli ka valmis kirjutatud baasprojekte, et valmis sai selle kirjutada ka olemasolevate asjade põhjal.

Kas „Starditoetuse“ puhul tuleb ka vahearuandlust teha?

Ma ei tea, mis see vahearuandlus ...

Lisa 11 järg 1

Niimoodi, et teatud ajavahemiku tagant peab vahearuandeid saatma, et mis on tehtud ja kuidas raha kulutatud.

Seal oli nii, et kõigepealt teed projekti ära, esitad ära, saad positiivse vastuse, siis on selle projekti elluviimine. Paberite järgi on tegelikult aasta aega elluviimise periood, aga meil sai hästi ruttu see asi valmis. Kuna tegelikult need summad on seal nii väiksed, siis noh, mingi aasta aega sellega tegeleda, ma arvan, et ei olegi nagu võimalik. Meil oligi selle projektiga, et see sai mingi kuu või pooleteisega, peast ei mäleta, võibolla kaks kuud maksimaalselt, et selle ajaga said meil kõik asjad ellu viidud, mis seal projektis olid olemas. Ja aasta pärast tuleb esitada see lõpparuanne. Et seal vahepeal... no meie puhul oli see, et me pidime tegema ühe vahearuande, kuna meie saime 25% kõigepealt ja siis meil oli vaja näidata niiöelda müügitulemusi ja siis me saime selle 75% juurde. Aga see oli mingi erand, et enamuse saavad selle kohe. See oli meie puhul erand, kuna me tegeleme tarkvaraarendusega ja neil on hästi halvad kogemused igasuguste tarkvaraarendusprojektidega, kus ükski ei jõua lõpuni ja jäävad toppama ja sellepärast olidki lisaklauslid, et see asi ikka valmis saaks. Aga kui me need ära tegime siis... oligi nii, et me tahtsime ära lõpetada kogu selle projekti, selle „Starditoetuse“, et teeme aruande ära ja ongi kõik korras, aga nad ise ei lubanud, vaid ütlesid, et me peame selle lõpparuande tegema aasta pärast seda esitamist, et see on nagu mingi nõue. Kuigi kogu see asi, kuni me need eesmärgid täitsime ja kuni me saime rahad kätte lõplikult, võibolla võttis neli kuud kõige rohkem, et kunagi nüüd oktoobris peame siis tegema need lõpparuanded. Et meil on selline teistmoodi, ma arvan, kui tavaliselt.

Aga kui ei oleks olnud sellist tutvust, et kellel on kogemusi projektidega, kas siis oleks jäänud meede kasutamata või oleks kuidagi ikka ...?

Ma arvan, et ise ma ei oleks viitsinud hakata seda kirjutama, see summa on nii väike ja sellega on nii palju vaeva. Ma olen ühe korra kirjutanud hästi põhjalikult ühe teise ettevõttega ja siis saime negatiivse vastuse mingitel täiesti meist mitteolenevatel asjaoludel ja ma kulutasin sinna nii palju aega, mis ma oleks võinud tegelikult ettevõtte arendamisse kulutada, et meil kõik asjad jäid tänu sellele palju hilisemaks.

Et siis ei oleks üldse kasutanud, kui poleks olnud projektkirjutajat?

Mul oligi ainus mõte see, et ma otsin kellegi, kes kirjutab, et ma ise ei pea sellega tegelema. See oligi mul niiöelda lähteülesanne, et ise kirjutades poleks ma seda kindlasti tegema hakanud.

Kas see toetus tõi ka mingisugust lisakasu?

Lisakasu oligi see lisafinants, millega me saime teha korraliku toote. Ma ei nimetaks seda prototüübiks, aga sellise esmase versiooni saime valmis, mida me nüüd edasi arendame. Selles suhtes hästi konkreetne praktiline kasu.

Kas te jäite rahule meetmega – tulenenud kasu, taotlusprotsess?

Jah, see läks nagu suhteliselt lihtsalt ja see inimene, kes seal oli [EASi konsultant], oli väga mõistlik, et see esmakordne kogemus, mis mul oli varem, siis oli see kogemus väga negatiivne.

EASi konsultanti mõtlete?

Jah, siis olid nagu kõik nii ebaprofessionaalsed seal. Ma olin kirjutanud mingi kaks kuud ülipõhjalikku projekti ja siis läksin intervjuule ja siis need inimesed, kes intervjuueerisid, polnud seda isegi läbi lugenud. Ma sain sellest aru, sest nad küsisid, või noh, nad olid läbi lugenud mingi kaks lehekülge sissejuhatuse teksti ja kõik. Ja siis hakkasid mu käest küsima ja kõik küsimused, mis nad küsisid, ma ütlesin, et vastus on siin ja siin leheküljel, et kõik oli mul kirjas. Selle peale said nad ilgelt tighedaks, et ma justkui targutan. Ma olin ka suht närvis nende peale, et nad on nii ebaprofessionaalsed seal ja siis pärast selgus veel, et ma polekski tegelikult üldse kvalifitseerunud selle toetuse peale, aga seda keegi ei öelnud. Ma käisin seal nagu esimest korda

Lisa 11 järg 2

ja siis nad käskisid ringi teha ja siis tuli mingi teine nõustaja, kes luges läbi ja ütles, et on mingid teatud punktid, mille pärast ma üldse ei kvalifitseerugi. Et ei olegi võimalik taotleda. Ja seda oleks võinud kohe alguses mulle öelda, mitte lasta kaks kuud ülipõhjalikult seda asja valmis teha ja siis... Et see oli hästi negatiivne kogemus.

Aga see kord oli siis ...?

Seekord oli kõik väga hea.

Kas EASi konsultantidel on teie arvates ka tegevusalaspetsiifilised teadmised?

Mingi valdkonna?

Jah.

Ma ei oskagi nii täpselt öelda, aga mis mulle nagu tundub, et neil väga spetsiifilisi teadmisi pole, on nagu hästi üldised. Et lihtne on siis, kui sa teed midagi, mis on hästi lihtsasti esitatav, hästi puust ja punaseks. Et kui ma tahan osta mingisuguse treipingi ja tahan hakata midagi treima, ühesõnaga kui ma ostan mingi masina ja tahan hakata midagi tegema, siis on hästi lihtne kõik. Et kui sul see konstruktsioon on natuke keerulisem oma ülesehitusel, et mida sa üldse tahad teha, et siis on palju keerulisem ja peab palju rohkem süvenema ja see võtab aega ja ma saan ka aru, et neil [EAS] on hästi kiire ja tuleb hästi palju projekte sisse ja nad loevad selle üle rea niimoodi läbi ja nad ei suuda süveneda, et mis asi see tegelikult on. Et mul on endal isiklikult selline tunne.

Kas te plaanite veel meetmeid kasutada?

Jah, me oleme tegelikult kasutanud ka „Innovatsiooniosakut“, see on EASi toetus samuti.

Mille jaoks te „Innovatsiooniosakut“ kasutasite?

„Innovatsiooniosak“ oli tegelikult seotud sellesama rakendusega, et see oli seotud rakenduse disaini ja üldse põhiliselt disainilahenduste peale. Et erinevad tegevused, mis olid seotud disainilahendustega. Meil oligi koostöö disainibürooga. Aga nüüd nad [EAS] on seda muutnud, sest seal oli mingi sahkerdamine, mingi veebifirma kantis seal rahasid väga palju välja. Et nüüd see „Innovatsiooniosak“ muudeti hästi keeruliseks.

Kui paljud teie tööalases tutvusringkonnas kasutavad meetmeid?

Et kui palju ma tunnen neid, kes teevad mingit ettevõtlust või?

Kas nii või üldse olete kuulnud, ei pea isiklikult tundma.

No ikka kasutavad, alustavad ettevõtted päris paljud ikkagi. Sõltub sellest, et kes on kuulnud nendest meetmetest. Üks ettevõtte, keda ma tean, see on 5 aastat vana juba, need on minu arust kasutanud ära kõikvõimalikud meetmed. See on tootmisettevõtte ja sellisel on kogu see alustamine hästi-hästi kulukas, et igasugused masinad ja asjad, mis on vaja osta. Neil on seal stardi-, kasvu-, innovatsiooni-, disaini-, eksporditoetus, et hästi palju, et kuskil paarsada tuhat eurot on ikka summa kokku. Aga muidu väga ma ei teagi, enamus, keda ma tean ongi kas siis stardi- või kasvutoetus.

Alustavad ettevõtted?

Jah, mhmh.

Aga kas teate, mis on nende arvamused meetmetest?

Väga ei tea. Ei oska öelda küll.

Lisa 11 järg 3

Nüüd probleemidest. Me rääkisime, et taotlemisel tekkis esimesel korral probleeme, aga teisel korral ei tekkinud probleeme, kuna kasutasite projektikirjutajat.

Jah, just.

Kas teate, kas teie tutvusringkonnas kasutatakse ka asutusi või inimesi, kes kirjutavad projekte valmis?

See on nii ja naa. Mingid inimesed, ma tean, on kõik ise kirjutanud, mingid on kasutanud kedagi teist. Ma tean selle inimese kaudu, kes meile kirjutab, et tema kirjutab palju, tal on paralleelselt kogu aeg mingi paar-kolm asja, mida ta kirjutab. Aga kui keegi minu käest küsib, siis ma alati soovitan, et võta keegi endale kirjutama, sest see on endale nii mõttetu ajaraisk, et selle asemel saaks teha midagi palju targemat, sest see on valdkond, mida sa ei tunne, peab ennast viima kurssi ja siis kirjutama. Et inimene, kes on seda kogu aeg teinud, tema teeb need projektid hops valmis ja temal on see ajakulu nii palju väiksem, kui sul, kes sa pole üldse kirjutanud.

Aga kui te olite esimest korda kirjutanud selle valmis ja käinud EASis intervjuul, kas teile ei tundnud, et äkki oleks teine kord olnud lihtsam kirjutada?

Ei no, ma vaatasin, et see oli lihtsalt nii piinarikas protsess. Ja ma kirjutasin nii põhjalikult ka ja tegelikult ongi, et ei teagi päris täpselt mida kirjutada sinna. Ma tean inimesi, kes on kirjutanud ühe A4 „Starditoetusele“ ja ongi kogu projekt ja ka said rahastust. Aga seda saabki teha kui sul on niisugune lollilegi selge asi, et mida sa teed. Tema oli fotograaf, et vaja on osta fototehnikat, pildistan inimesi või mida iganes ja ta oli varem ka juba tegelenud sellega ja siis olidki veel mingid finantsid juurde ja oligi kõik. Et see oligi selline fotoaparaat, teen pildi, müün pildi. Et see on selline hästi lihtne asi. Ma kujutan ette, et on mingi juuksurisalong, panen masina, klient tuleb, teen soengu, saan raha. Aga mõned asjad on natuke keerulisemad ja siis on küsimus, et kui detailseks sa selle asja ajad, et neil [projektikirjutajatel] on kergem seda kirja panna, neil on seda kogemust. Kui nad on kirjutanud 10 projekti, siis nad teavad täpselt, mis on liiga vähe ja mis on liiga palju. Üldse, et mis on oluline ja mis on vähem oluline. Et ise kirjutad palju asjast, mis on sulle väga oluline, aga projekti menetleja jaoks täiesti ebaoluline ja see mis on oluline, sellest sa võibolla ei kirjutagi. Et sellised probleemid on nagu. Aga nüüd nad vist pidid muutma seda süsteemi, igatahes mulle ütlesid, et see praegune viis on ikka täielik lollus. Kui sa teed alustavat ettevõtet, siis nad nõuavad mingit nelja või viie aasta finantsprognoose, et põhimõtteliselt ma võin kihla vedada, et mitte ükski nendest pole õige. Et need numbrid kirjutatakse suvaliselt ja see on täiesti mõttetu alustaval ettevõttel. Kui sa oleks mingi viis aastat vana ettevõtte, siis ma saaks aru, kui sa mingeid prognoose teed, et viis aastat, mis tõenäoliselt lähevad ka puusse täiega, aga täpsus on võibolla enam-vähemgi. Aga uute puhul on küll, ma arvan, nii mööda, kui vähegi saab. Et nad pidid vist ise ka hakkama ringi muutma oma protsesse, aga ma ei tea.

Nüüd tulebki uus programmiperiood 2014-2020, et äkki selleks ajaks.

Jah, aga mis puudutab seda menetlust ka, et neid äriplaane ja asju, et see võtab nii suure aja, et tegelikult seda nad siis vist enam ei nõua, mis oleks väga mõistlik mõnes mõttes, et nad pigem teevad intervjuusid inimestega. Et ongi, et kogu see äriplaani kirjutamine on jube aeganõudev protsess, et alustaval ettevõttel sellest reaalselt mingit tolku pole nagu. Tolku on mingites asjades, aga mitte sellises pika analüüsi kirjutamises. Sest sa kirjutad selle valmis ja hakkad midagi tegema ja siis nädal aega hiljem selgub, et kõik on teistmoodi ja siis pole sellest äriplaanist midagi kasu.

Nüüd ma nimetan viis probleemi, mida on leidnud erinevad uuringud Eesti ettevõtluskeskkonna kohta ja siis tahaksin teada, mida te neist arvate ja kas olete nendega kokku puutunud. Kõigepealt riikliku innovatsiooninõudluse puudumine või vähesus.

Mida see tähendab?

Lisa 11 järg 4

See tähendab, et riigil on midagi vaja, näiteks teie ettevõtte puhul võibolla riik.ee-le app või midagi, ja siis riik korraldab selle jaoks konkursi – näiteks. Et kas teie arvates sellise riikliku innovatsiooninõudluse puudumine või vähesus on probleemiks.

Kas see on see, kuidas riik mingisuguseid asju tellib?

Jah, nagu riiklik tellimus.

Okei. No riigihangete puhul, mis enamjaolt loeb on hind. Kui võtta seda aluseks, siis võibolla on see innovatsiooni kohalt puuduseks, et kui sa pead valima kõige odavama hinna, siis kõige odavam ei ole kindlasti kõige uuenduslikum või kõige parem. Aga ma ei tunne seda valdkonda piisavalt hästi, et ma oskaks väga kommenteerida. Mul on endal väga minimaalne kokkupuude, ma tean lihtsalt, et seal need hanked on vist üles ehitatud nii, et seal saavad osaleda ettevõtted, kes on mingi jube kaua tegutsenud ja on suured ja tihtipeale loeb põhiliselt see hind. Aga eks seal olegi kaks poolt, et üks pool on see, et pannakse see hind kriteeriumiks, et see on hästi selge, aga kui on mingi muu kriteerium, siis võib seda vaadata subjektiivselt, et ta valis seal oma mingi sugulase firma. Ma ei oska isegi öelda, et mida või kuidas seal peaks tegema.

Et teie ei tunneta seda probleemi?

Ma ei oska seda kommenteerida, pole seda infot jah.

Vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine või vähesus.

Ehk see on siis nagu töäjõud või mis seal täpsemalt mõeldakse?

Nojah, töäjõud, kellel on vajalikud teadmised teie ettevõtte seisukohalt.

No see on minu meelest kogu aeg probleem, niipalju kui ma tean. Inimeste töölevõtmine on jube keeruline, et leida sobiv inimene. Minu meelest polegi probleemiks väga kompetentsi puudus. Kompetentsi saab lihtsalt omandada, aga probleemiks on see töäjõu suhtumine töösse. Enamus inimesi absoluutselt ei soovi süveneda või aru saada, et mida nad tegema peavad. See on nagu minu arusaam. Et kui sul on lihtsad ja masinlikud tööd, et lõhun puud eksole, siis ei ole probleemi, aga kui sul on vaja midagi... Ütleme loovuse puudus on minu meelest kõige suurem probleem, et inimesed on mingisuguses karbis, nad ei suuda sealt välja vaadata ja iseseisvalt mõelda. Et see on kõige suurem probleem, mida võiks ka nagu kompetentsi puuduseks nimetada.

Aga kas mingi spetsiifilise ja õpetatava kompetentsi puudust olete ka tunnetanud?

Paljude inimeste puhul on, võtame näiteks disainivaldkonna, et EKAs tuleb disainereid palju, kes oskavad väga hästi joonistada ja kunstilised oskused on väga heal tasemel, aga see mõtlemisoskus on nagu madalal tasemel. Ehk nad suudavad piisavalt hästi neid asju teha, kui sa annad täpselt ette mida nad peavad tegema, et siis nad teevad neid asju hästi. Aga kui tal on endal vaja töötada välja mingisugune lahendus, siis on see jube keeruline. Et see on nagu mingi probleemide lahendamise mõtlemise oskuse puudumine. Teoreetilised oskused on minu meelest okei ja neid inimesi minu meelest on ka, et selles polegi nii suurt probleemi, aga pigem just sellise iseseisva probleemilahenduse mõtlemine või loogiline mõtlemine, et mida kuidas peab tegema, et asjad sujuksid kõige paremini või mida üldse peaks tegema. See tuleb ajapikku, aga ma ise olen leidnud, et see on nagu kõige keerulisem, et kui oleme ise otsinud disainerit, siis neid, kes oskavad joonistada on terve maa ja ilm, aga seal tulevad need muud „käärid“ vastu.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse probleemist me juba rääkisime, kas soovite veel midagi lisada?

Meetmete vahendajad, need on need kes seal ...

Lisa 11 järg 5

EAS, jah.

Jah, et seal ma ütlengi, et sealt on mul hästi hea kogemus, aga on ka hästi halb kogemus. Võibolla see hästi halb oli ka selline juhuslik, et pigem on üldmulje jäänud positiivne. Aga nüüd ma olen need asjad ajanud läbi teise inimese, et tema helistab. Ma ise ei tegelegi eriti, et ma annan ainult allkirja põhimõtteliselt.

Liigne bürokraatia.

Riigi tasandil või EASi tasandil?

See on rohkem EASi tasand.

Nii ja naa. „Starditoetuse“ puhul on küll selge bürokraatia, et mitte keegi ei saa kasu sellest, et ettevõtjad kirjutavad lihtsalt mingeid suvalisi numbraid paberi peale ja ajavad mingi bilansi ka veel kokku. See on täiesti mõttetu aja raiskamine, tõesti. Sellest pole kellelegi kasu. Et selles suhtes on küll see mõttetu bürokraatia. Neid asju peaks kindlasti ringi tegema alustavate ettevõtete puhul. Mis toimub edasi, et seal oleks kindlasti vaja, et plaanid oleksid konkreetsemad. Aga alustava ettevõtte puhul, seal peaks jah, rääkima pigem rohkem sellest isikust, et mina pooldaks rohkem intervjuusid inimestega, kes seda asja hakkavad tegema, et saada aru, kes nad on ja mida nad täpsemalt teevad ja kuidas nad seda teevad. Et vähem seda jura kirjutamist. Ja võibolla teha mingeid vaheetappe sinna vahele, et neil ongi mingi asi ja siis on vaheetapp, mille peab täitma. Et nagu meil oli, et me saime toetuse kätte, aga öeldi, et 25% on see finants, mis me alguses kätte saame ja mingid asjad peab ära tegema, et ülejäänud saada. Et ma väga pooldan seda, et need, kes ei suuda midagi ära teha, et siis seda ülejäänud osa ei näegi.

Ma täpselt „Starditoetuse“ kohta ei tea, aga ma intervjuueerisin ühte teist ettevõtet, kes kasutas ühte teist toetust ja siis oli nii, et talle pidi ka see raha järgi tulema, aga lõpparuandes pidi olema toetuse summa juba kasutatud. Et tal tekkisid sellised „käärid“, et ta pidi vahepeal kuskilt lisafinantseeringut leidma.

No see on teine suur probleem jah, et võib kapitalipuudus tekkida, kui peab enne kulutused ära tegema, kui raha saadakse. Meie puhul me leppisime kokku sellega, kellelt me ostsime teenuse sisse, et ta teeb meile valmis selle asja ja me maksame talle teatud osa ära ja teise osa teatud aja pärast. See ongi hästi individuaalne. Ma isegi ei näegi seda probleemi „Starditoetuse“ puhul, sest summad on väiksemad. See nüüd sõltub, aga see 4000€-5000€ ei ole nüüd nii suur raha, et selle saab kuskilt kätte, kui tead, et pärast tuleb see tagasi. Kasvu- ja muude toetuste puhul on see summa suurem, parkümmend tuhat eurot ja niimoodi, seal peab kulutused enne ära tegema, et see on juba märksa suurem kulu.

Ma ei tea teie ettevõttest küll nii palju, aga kas selline probleem hakkas ka teie igapäevast äritegevust segama, partneritele arvete tasumine või muu?

Meil oligi seesama üks partner ja temaga me leppisime lihtsalt kokku, kuna ma teadsin neid reegleid, siis põhimõtteliselt saigi nii tehtud. Ja kui ka poleks saanud kokku leppida, siis see raha oli ka olemas, aga ma lihtsalt ei tahtnud enda raha kinni panna niiõelda. Et siis ma ütlesingi, et meil on selline olukord, et summad on vaja kulutada ja siis me saame selle raha kätte.

Et teie äritegevust see nii väga ei kõigutanud?

Ei seganud jah. Võibolla, kui oleks olnud suuremad summad, aga nende summadega küll mitte, jah.

Vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel.

Ülikoolid ja sellised?

Lisa 11 järg 6

Jah, ülikoolid või mingid muud teaduskeskused.

Ma nagu väga sellest valdkonnast ei teagi, et võibolla sellised inseneri ja sellised lahendused... Üldisel ma nagu ei oska kommenteerida. Üldiselt on see koostöö vist suht vähene, sest ma ei tea küll kedagi, kes oleks teinud koostööd.

Aga kas te ise ei ole mõelnud teha näiteks IT-valdkonnas mingisugust koostööd, näiteks tudengitega või ...?

Mida võiks küll teha paremini on see praktika pool. Me ise otsisime ka praktikale inimesi, et see pool võiks olla kuidagi hästi organiseeritud. Hetkel on see, et kui sa oled ettevõtte ja tahad kedagi praktikale, siis paned üles kuulutuse ja hakkad seda Facebook'is levitama. Ja võibolla, kui tead kedagi kuskil ülikooli mingis osakonnas, kus sa oled õppinud, siis palud selle mailing-listi panna. Et igaüks pommitab oma suundadesse, mis kanali leiab. Võibolla mingites asjades, see töötabki paremini. Aga tehnoloogia, võibolla nagu Tehnikaülikooli osa, toimib nagu paremini see pool, ma ise pole Tehnikaülikoolis käinud, ma seda poolt ei tunne, aga sellised sotsiaalteaduslikud, et sellistes valdkondades on see suhteliselt kaootiline. Et see on see kala, et oleks konkreetne platvorm, kus sina otsidki midagi. Nagu töökuulutuste portaali, aga praktikale. See peab olema kuidagi ülikooli poolt organiseeritud, selleks, et see info leviks, et see peaks üliõpilaseni jõudma kuskilt ülevalt poolt, et seda peaks mõtlema, kuidas seda teha täpsemalt. Et ma arvan, et see peaks olema riiklikul tasandil tehtud asi. Erakapitalil põhinev, siis seal ei ole mingit raha ja kliendid ei tahaks maksta selle eest, et see asi oleks. Tegijad teeksid seda entusiasmist, aga see saaks ka kohe otsa. Et ma arvan, et see on asi, mida peaks riiklikult toetama ja tehtama.

Tooge välja teie ettevõtte seisukohast suurimad probleemid meetmete pakkumisel.

Nagu need mis on olemas või mis meetmete pakkumise all on mõeldud?

Kogu seda protsessi – taotlemine, raha tulemine, aga ka meetmete sisu üldiselt.

No ongi need finantsprognoosid, et need on mõttetud, eelkõige nende alustavate ettevõtete puhul. Muidu probleeme... Võibolla selle äriplaani osa teeks kuidagi ümber. Hetkel ongi, et kirjuta mingi äriplaan ja siis on mingi miljon näitepunkti, et võibolla see peaks olema kuidagi rohkem struktureeritud, et sa ei pea kirjutama sellist mulli vaid pigem peaks täitma mingid väljad ära. Mis mul endal on kogemus, et kui mingitesse kiirenditesse kandideerida, siis seal on ettevõtted algfaasis, neil on mingi idee, nad on kuhugi jõudnud ja nad on midagi teinud, aga neil on ikkagi mingi visioon, mida nad tahavad teha. Et on rahastajad, kes saavad küll ka mingi osaluse, aga nad võtavad põhimõtteliselt mingeid täiesti null-ettevõtteid ja investeerivad sinna oma raha. Et EAS võiks võtta sealt eeskuju, et seal on konkreetsed väljad, mida on vaja täita, et neid võib olla ka päris palju, võibolla mingi 20-30 välja, aga sa pead sinna kirjutama hästi konkreetselt. Enamustel on seal ka tähemärgi piirangud peal, et pigem pead sa selle asja just hästi konkreetselt sõnastama, mitte kirjutama pikka udust mulli. Ja seal ei nõua keegi mingid finantsprognoose, see on nagu mõttetu. Et selline vorm oleks ettevõttesõbralikum, seal peaks küll olema suuteline formuleerima seda, mida sa tahad teha. Et kas sa omad ülevaadet oma tegevustest ja oma turust üldse, et selles mõttes on nagu oluline. Praegu see äriplaan on küll selline hägune udukogu, et igaüks võib põhimõtteliselt kirjutada seda, mida ise tahab, et on mingisugused punktid, mis seal justkui peaks olema.

Aga üldisemaid probleeme, laiemalt ettevõtluskeskkonnas, ei tunneta?

Ettevõtluskeskkonnas on see, et alustavatel ettevõtetel võiks olla mingisugused maksusoodustused. Maksukoormus Eestis on räägelt suur. Reformierakond juba 10 aastat räägib, kui väikesed maksud Eestis on, siis tegelikult see ei vasta absoluutselt tõele. Kui tulumaks viiakse väikseks, siis see ei näita midagi, kui sinna otsa lähevad veel suuremad maksud, mingid sotsmaksud ja pensionid ja töötused ja kõik kammajaa otsa. Et alustavale

Lisa 11 järg 7

ettevõttele on inimesi alguses tööle võtta ülimalt keeruline, sest see palk, mis sa inimesele maksad, see on ettevõtte jaoks 1,7 korda suurem. Seda ma tean, et Inglismaal on näiteks alustavatele ettevõtetele on päris suured maksusoodustused, näiteks töötajatele maksmiseks. Et kuna Eestis on ettevõtet nii lihtne teha, siis vist kardetakse seda, et kui mingi periood oleks soodustused, siis pärast seda perioodi lõppu kantakse varad ringi ja tehakse jälle uus ettevõte ja soodustused jätkuvad. Aga siis võiks olla mingid piirangud peal, et ei saaks mingisugust *scam*'i teha. Ma arvan, et see olekski üks suur probleem. Tegelikult on alustavat ettevõtet väga raske teha ilma, et sul oleks mingi suur algkapital. Just et saaks inimesi tööle võtta.

Aga kas selline maksusoodustus võiks olla eraldi meetmena?

Et seda taotleda? Jah, võibolla, ma ei ole seda mõelnud, et täitsa variant. Siis ta ei lööks nagu kõigile ühe puuga.

Mõnedes riikides on küll sellised meetmed.

Jah, ma Inglismaal tean, et on maksusoodustused. Aga ma olen kuulnud, vist oli Soome kohta isegi, et sul on odavam võtta Inglismaalt programmeerija, kui Eestist. Inglismaa programmeerija tahab küll natuke rohkem palka, aga kui arvestada makse, siis kokku tuleb ikkagi odavam palgata Inglismaalt, kui Eestist. Ja isegi Soome kohta olen kuulnud, et Kalle Martinson tegi Facebook'is postituse, et Soomest saab umbes sama hinnaga programmeerija. Aga Eestis ongi töötaja elu tehtud nii lihtsaks, tööandja maksab kõik tema maksud ära, et töötaja ei teagi nendest maksudest midagi. Mujal maailmas on nii, et töötaja saab palga ja sa pead maksma tulumaksu ja kõik muud maksud enda pealt. Et siis inimene saab oma palga kätte ja siis peab maksma sealt mingi hunniku raha ära, siis ta tunnetab seda maksu nagu, et see on tema poolt makstav maks, praegu töötaja ei teagi, mida see maks tähendab. Töötaja mõtleb, et ma tahan saada 1000€ kätte. Riigitööl olevad inimesed teavad enamasti rohkem maksudest, sest nende palgad käivad selle maksutasemega. Enamik tavalisi töötajaid ei tea mis neil lepingus see brutopalk on, sest kõik kokkulepped tehakse netotasandil, töölepingusse pannakse see teine number.

Aga kõik teemad saidki kaetud, mis ma tahtsin küsida. Kas soovite ise veel midagi lisada?

Ei, midagi ise küll ei oska, kui sul küsida midagi ei ole.

Lisa 12. Eesti Nanotehnoloogiarenduskeskuse AS intervjuu transkriptsioon

Intervjueeritav: Eesti Nanotehnoloogiarenduskeskuse AS juhataja Ilmar Kink.

Intervjuu koht ja aeg: Tartu Teaduspark, Riia 181b; 13. mai 2013.

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Intervjueerija tekst on toodud kaldkirjas.

Teie puhul huvitab mind „Tehnoloogiarenduskeskuste toetamise“ meede. Selles pole vist erilist küsimust, mille jaoks te seda meedet kasutasite – see oli kompetentsikeskuse arendamiseks – aga mille jaoks te seda täpsemalt kasutasite?

Mis perioodist või aastatest praegu jutt käib?

Programmperiood 2007–2014, aga Eesti Nanotehnoloogiarenduskeskus on seda meedet kasutanud aastatel 2008 ja 2009.

Jah, no me kasutame praegu ka muidugi.

Need aastad on sellest, kuna taotlus on esitatud.

Jah. Selle programmi põhieesmärk on kujundada selline keskkond, kuskohal need ülikoolid ja firmad saaksid pikaajaliselt koostööd teha. Tehnoloogiarenduskeskused pole mingid ühe-kaheaastased uurimisprogrammid vaid need on nelja-viie või kuni kuue-aastased projektid, mis annab võimaluse võtta ette ambitsioonikamaid programme ja natuke selliseid alperioodil turust kaugemal olevaid programme. Ta ei ole otse ettevõtte igapäevategevusega seotud vaid et ettevõtte saaksid mingit uut tehnoloogiat välja kujundada. See ongi selles mõttes natuke erinev nendest igasugustest T&A programmidest, näiteks „Innovatsiooniosakust“. Ja siis meie puhul on muidugi see võtmesõna nanotehnoloogia, ja eesmärgiks on ülikooli füüsikainstituudi ja keemiainstituudi, noh mingil määral ka tehnoloogiainstituudi, aga põhiliselt füüsikainstituudi teadustulemusi nanotehnoloogia vallas erinevatele ettevõtetele tootmistehnoloogiateks kujundada. Meil on erinevatel aegadel olnud erinevad partnerid, aga praegu on meil kümnekond aktiivsemat ettevõtet, kellele me töötame neid uusi tehnoloogiaid välja.

Aga nende teiste meetmetega te pole üldse kokku puutunud, näiteks „Innovatsiooniosakuga“ või ...?

Minimaalselt. Meil ei ole kunagi ühtegi olnud, me oleme natukene osalenud mõne „Innovatsiooniosaku“ elluviimises, kui ülikool on saanud mingisuguse selle osaku, siis ta vaatab, et kes seda uurimistööd saab teha ja no me oleme natukene teinud, aga väga vähe. See „Tehnoloogiarenduskeskuste toetamine“ katabki üldjuhul kõik ära. Selliseid lühiajalisi asju me pole eriti teinud.

„Tehnoloogiarenduskeskuste toetamine“ pole vist selline tüüpiline meede, nagu näiteks „Innovatsiooniosak“, et lihtsalt kirjutad projekti ja siis lähed taotlema?

Noh, formaalselt on ta üsna sarnane, ega me peame ka kirjutama taotluse, kujundama selle uurimisprogrammi, see käib ekspertiisist läbi, EAS hindab seda ja siis EASi nõukogu teeb otsuse lõpuks, et formaalsed asjad on kõik samasugused.

Et on ka võimalus, et ei saakski raha?

Põhimõtteliselt küll, jah. Ja nüüd see viimane programm oli välja kujundatud umbes niimoodi, et see 2009 hakkas pihta ja siis taotlus kirjutatigi kohe 2015. aastani, aga siin oli vahetamine vahepeal, selline klausel oli vahepeal, et seda programmi hinnatakse niiöelda elluviimise keskel ehk eelmise aasta sügisel oli rahvusvaheline hindamine, mille pealt EAS tegi otsuse, et kas nüüd

Lisa 12 järg 1

nende projektidega edasi minna või mitte minna. Minu meelest kõik TAKid läbisid selle positiivselt. Meie oma läbis kindlasti positiivselt, me oleme selle positiivse EASi otsuse juba teada saanud, et jätkatakse rahastamist 2015. aastani. Aga muidu on kõik täpselt samamoodi, et kas antakse raha või mitte.

Kas enne taotluse esitamist tekkis mingeid kõhklusid ka?

Et kas esitada või mitte? Ei. Eks see oli ettevõtete ja ülikooli poolt kõik kokku lepitud, et me osaleme sellises programmis ja selliste ideedega. Nanotehnoloogia on selline väga kiiresti arenev valdkond, kus ülikoolid esiteks panustavad väga tugevalt sinna uute infrastruktuuri ja aparatuuri ja ka õppetöösse sinna magistriõppe õppekavad on spetsialiseerunud nanotehnoloogiale ja uued loengukursused, välisprofessorid ja nii edasi – ühesõnaga väga kõvasti panustatakse sellesse valdkonda ja seda nüüd arendada edasi ka ettevõtete tootmistehnoloogiatesse oli väga-väga loomulik ja mõistlik samm, see katab nüüd ära kogu selle spektri teadus-arendustegevuse aspektidest, et fundamentaalteadusest kuni päris ettevõteteneni välja. Et ei olnud mingeid kõhklusid.

Aga selles mõttes kõhklusid, et kas selle programmi taotluse tegevused suudetakse läbi viia?

Mitte eriti, sest see uurimistöö kava formuleeritakse nii, et ettevõtete panus on väga suur. Ülikoolid saavad muidugi hakkama palju ambitsioonikamate asjadega ka, aga ettevõtted pole päris sellisest raketiteadusest huvitatud, nemad tahavad jääda suhteliselt oma kompetentsi tasemele, et nad liiga suurt sammu kohe edasi ei astuks. Seetõttu uurimistöö kava elluviimisel küll ei näinud ette, et võiks tekkida mingid erilised probleemid. Ja see rahvusvaheline hindamine siin sügisel näitas ka seda, et ei olnud probleeme, kõik mida lubasime on ellu viidud.

Mille jaoks te täpsemalt seda meetet kasutate? Kas see on kompetentsi sissetoomine või on seadmete muretsamine või ...?

Seadmeid me muretsame üsna minimaalselt sellest meetmest. Meetme tingimused on niimoodi kuidagi üles ehitatud, et seadmeid on väga tülikas selle meetme alt hankida. Ja teine suur põhjus on see, et ülikoolid praegu panustavad väga palju infrastruktuuri arendamisse selles valdkonnas väga-väga tugevalt, ei ole mõtet eriti dubleerida, meil on lihtsam kasutada neid ülikooli ultramoodsaid seadmeid, kuna nad on üsna sarnased. Ülikool rõhub küll rohkem sellele päris teadusele, fundamentaalteadusele, et meil ei ole võibolla nii võimekaid seadmeid kohe tarviski, aga nende võimekamate seadmetega on palju mugavam ja parem ära teha seda uurimistööd, mida meie tahame teha, niiet seda me oleme minimaalselt teinud. Noh, selliseid väikeseid laboriseadmeid küll, aga selliseid suuri infrastruktuuri asju mitte. Nüüd mis puutub kompetentsi sisseostmist, siis seda me oleme natuke teinud, meil on siin välismaalasi käinud küll, aga sellega on nii ja naa. Kuna see programm on mõeldud just sellisteks pikaajalisteks arendustegevusteks, siis seda programmi on just mõistlik oma tehnoloogia arendamiseks kasutada, mis nagu sellise aastase projektiga pole võimalik, siis on mõistlik osta seda kusagilt mujalt sisse. Aga sellise pikaajalise, ütleme viieaastase projekti puhul, kui sul on oma tehnoloogia olemas, siis see on ettevõtetele ikka väga-väga suur eelis, kui on oma tehnoloogia välja töötatud, sest a) seda saab müüa, sest kui ostad sisse mingi tehnoloogia, siis see on alati kaitstud mingisuguste õigustega, niimoodi, et seda ei saa mingile kolmandale edasi müüa, aga kui sa oled ise arendanud selle, siis sa saad oma tehnoloogiat edasi müüa ja tehnoloogia müük on tegelikult palju kasulikum kui toote müük. Tehnoloogiad on hästi kallid ja see annab suure eelise, kui sul on oma tehnoloogia. Ja loomulikult toota oma tooteid oma tehnoloogiaga ja teada, et sul on mingi seltskond, kas TAKi näol või ülikooli näol, kus on kompetents olemas, et seda tehnoloogiat edasi arendada ja kui seal juhtub midagi, et tuleb modifitseerida natuke, või kui ei tööta korralikult või tulevad teised nõudmised, siis keegi on kompetentne, kes selle saaks ära lahendada sulle. Kui sa nüüd sõltud sellest sisseostetavast tehnoloogiast, siis võivad sellistel juhtudel seal tekkida probleemid.

Lisa 12 järg 2

*Missugust lisakasu tõi toetus? Kui suurt?
Millises mõttes?*

*Rahaline kasu on ilmne, aga kas sellest tuli ka soovitud kasu?
Ettevõtetele siis või?*

Nojah, ja kas selle teie programmi eesmärgid saavad täidetud ka?

Me oleme praegusel hetkel poole peal ja kuna see lõpp on 2015, siis kõik uurimistööd on ka sellise loogikaga üles ehitatud, et need tehnoloogiad antakse siis ettevõtetele üle, võtsimegi vastava keerukusastmega ülesanded. Eksperdid arvasid, et saavad valmis küll, meil erilisi kõhklusi ei ole, et ei saaks lubatud asjadega valmis. Ja ettevõtetele on muidugi kasulik, sest nad saavad kätte need tehnoloogiad, mida nad tahavad. Aga lisaks on ka selliseid kaudseid asju. Ka ülikoolile on väga kasulikud näiteks doktorantuuriprogrammid, mis on TAKi uurimistöö baasil tehtud, mida suure tõenäosusega poleks puhtalt ülikooli baasil kunagi tehtud, sest ega need üliõpilased oleks läinud mujale ära, kui seda lisarahastust poleks olnud. Meie TAKi baasil on mingi 8-9 doktorikraadi kaitstud, kogu selle aja jooksul, näiteks 5 esimest materjalitehnoloogia doktorit on selle toetuse abil ära kaitstud ülikoolis. Et sellised kaudsed asjad on ka tänu sellele programmile väga-väga positiivsed olnud lisaks nendele magistri- ja bakataseemel üliõpilastele, kes siin töid teevad. Et selline väga-väga oluline lisavõimalus kogu selle materjalitehnoloogia arendamiseks ülikooli jaoks ka. Aga põhiasi, millele me fokuseerime on see ettevõtete tehnoloogia, aga on ka lisaväärtused.

Et see toetus aitab kodumaist kompetentsi arendada ja niiöelda Eestis hoida?

Täpselt. Ja väga tugevalt. Eks siin kõik, mis ma enne rääkisin, uued magistriõppekavad ja mõnes mõttes infrastruktuuri investeeringud, need peavad nagu kõik olema sellises komplektis, ei saa niimoodi üksikult neid arendada. Et teeme magistriõppekava – ei olegi ühtegi tudengit, milleks me seda teeme? Aga tudengil on vaja, et tal oleks kvaliteetne õpe ja ka perspektiiv, et mida edasi teha pärast. TAK on sellele poolele aidanud kõvasti kaasa, et oleks siht silme ees, need partnerettevõtted on ka selline koht, kus tudengid saavad pärast tööle ka minna. Kui nad on õppe käigus arendanud välja mingisuguse tehnoloogia, siis ettevõtte loomulikult võtab nad päevapealt tööle sedasama tehnoloogiat arendama ettevõttes. Et on lisaks sellele otsesele tehnoloogilisele arendustööle selliseid „pehmemaid“ asju ka juures palju rohkem, kui nendel tavalisematel toetustel, sest „Innovatsiooniosaku“ baasil ei saa küll magistritööd kaitsta või midagi taolist. Et isegi nende harilike T&A projektidega ei saa, no magistri võibolla venitab välja kuidagi, aga doktorit on maru raske, sest kui on kaheaastane projekt ja võtad sinna doktori peale ja kahe aasta pärast lõpeb lisarahastus ära – ms ta siis edasi teeb? Et see on väga valus koht ja selles mõttes see TAK ongi sobivam meede, et siduda uurimistöö doktorantuuri ja magistrantuuriga ja ka igasuguste õppekavade ja ainekursuste arendamisega, et seda ka mõjutada natuke. Et on spetsialisti vaja ja õppejõud saavad ka *tune*’ida vastavalt sellele. Et see on väga lai ja tihe koostöö palju rohkemaks, kui lihtsalt uurimistöö arendamine.

Olen teinud intervjuu ka biotehnoloogia sektori ettevõtte ja ka teaduspoolega, teaduspargiga. Nemad tõid välja probleemi, et biotehnoloogia sektor on väga killustatud – ettevõtetel puudub ühine koht, kus kasutada seadmeid ja eraldi seadmete ostmine on väga kallis. Kas teie sektoris on ka selline probleem või pigem mitte?

Tõenäoliselt vähem, kui biotehnoloogias. Teatud mõttes on, aga selles materjalitehnoloogias vähemalt uurimisseadmete mõttes on siiski ülikool suutnud koordineerida seda piisavalt hästi, et väga sellist dubleerimist ei ole tekkinud ja ülikool laseb oma seadmetele ka ettevõtteid suhteliselt hästi ligi. Aga see võib muutuda ka muidugi, hetkel on see seis suhteliselt okei. Aga kasvõi nendel kallitel elektronmikroskoopidel, neid on piisavalt palju ja nad on piisavalt võimekad ja lihtsalt kasutatavad, et see koormus on neil suhteliselt optimaalne. Nad täidavad

Lisa 12 järg 3

nõudluse enam-vähem hästi ära praegu, aga niipea, kui ettevõtete poolne nõudlus seadmete suhtes läheb suureks, siis ülikool muidugi hakkab seadma prioriteete, et oma fundamentaaluuringud on ju kõrgemad prioriteedid. Ja siis võib tekkida küll küsimus, et kus siis ettevõtlus saab hakata oma uurimistööd reaalselt tegema. Siis võib küll tekkida probleem selle keskse keskusega. TAK peaks olema see koht, kus, ka infrastruktuuri mõttes, kus koordineeritakse ja koondatakse kõike seada nanotehnoloogia ja uurimisseadmed kokku, aga nagu ma ütlesin, siis TAKi alt on seadmeid keeruline osta ja me oleme läinud seda teed, et me rendime ülikooli käest kõiki seadmeid. Võibolla see oli viga, aga eks tulevik näitab. Aga hetkel on situatsioon suhteliselt hea, mina küll ei tea, et oleks mingi ettevõtete poolne algatus või uurimistöö jäänud väga kauaks riilule kuhugi ootama oma aega, et see on ikka suhteliselt mõistlik olnud. Aga meil on ka võibolla natuke universaalsemad seadmed, kui biotehnoloogias, et meil on võibolla kergem koordineerida. Ma toda valdkonda väga ei tea.

Kas on plaanis veel meetmeid kasutada? Või sedasama meedet? Ma saan aru, et 2015. aastani te kasutate seda meedet, aga sealt edasi?

See sõltub, mida nad selles uues perioodis teevad ja millised on tingimused, aga minu meelest seda tüüpi struktuurid on lausa hädavajalikud, sest see seob väga hästi ettevõtluse ja ülikooli huvid kokku selliseks suhteliselt paindlikuks üleminekuks, sest nanotehnoloogias on ikka päris suur see kuristik ettevõtete vajaduste ja ülikooli uurimistöö vahel, et ettevõtlus ei ole kaugeltki nii võimekas kogu seda uurimistööd toodetesse ja teenustesse transformeerima. Mingisugune selline vahelüli on sinna vajalik. Ja need lühiajalised T&A programmid, no neil on oma väärtus, aga nad ikkagi kõiki aspekte ei kata väga hästi ära. Selline pikaajaline keskuse-tüüpi koht oleks ikka parem.

Et pikaajalisus oleks siis teie valdkonna spetsiifika?

Sellises nanotehnoloogias oleks see just vajalik, sest lisaks on vaja sellist kompetentsikeskust ka, mis hoiab maailma arengutel kätt pulsas, sest see valdkond areneb kohutavalt kiiresti, et ükski ettevõtte ei suuda seda jälgida, et mis jälle on välja töötatud, et peab olema mingi keskus, kes suudaks. Ainult ülikoolile seda ülesannet ka ei saa panna, sest ülikoolidel on see fookus ikka hoopis teise koha peal. Neil on selline õppetöö, artiklite publitseerimine ja ütleme sellised kitsad fundamentaaluuringud. Ja ega nad ei jälgi väga, millised need tootmistehnoloogiad on just seal nanotehnoloogia valdkonnas, see polegi ülikooli ülesanne ja keegi peab olema selline kompetentne struktuur, kes seda poolt ka kontrolli all hoiab ja jälgib, et mis maailmas toimub. Muidu ettevõtetele ei jõuagi see info mitte kunagi, et mis nüüd toimunud on ja mida üldse maailmas arendatakse. Nad jäävad kogu aeg paar sammu hiljaks oma tehnoloogia arendamisega. Et kui järgmine periood vähegi sobib, siis me kavatseme ikkagi arendada seda edasi.

Teil, nagu ma aru saan, on tihedam kokkupuude ettevõtetega, kes teie tehnoloogiaid kasutavad. Kas te teate, kas nad kasutavad ka üldisemalt mingeid innovatsiooni ja arengut toetavaid meetmeid, näiteks „Innovatsiooniosakut“ või ...?

Nad kasutavad küll, aga tõenäoliselt vähem, kui mõned teised ettevõtted, sest see TAK programm katab nende T&A vajadused päris hästi ära. Nad on teatud spetsiifilistes valdkondades, kus meil ei ole kompetentsi, nad on kasutanud teisi meetmeid ka, aga üsna vähe. Nad on kasutanud sellised üks samm tootmistehnoloogia poole, vähemalt proovinud kasutada neid.. Meie põhimõtteliselt tegeleme rakendusuuringutega ja sealt edasi on tootmistehnoloogia ja tootearendus ja nii edasi, see on puhtalt ettevõtete asi, meie partnerid on proovinud küll kasutada seal mingeid Arengufondi abi ja selliseid asju tootmistehnoloogia püstipanemiseks. Aga lõpuni ei ole vist ühtegi viidud, et kas on üldse lõpetatud ära see toetuse abil arendustegevus või mõned projektid on poole peal. Aga mõned „Innovatsiooniosakud“ on küll tehtud ja vist üks T&A projekt on ka meie partneril, aga natuke teises valdkonnas.

Lisa 12 järg 4

Nüüd sellest „Tehnoloogia arenduskeskuste toetamise“ meetmest – kas teil esines probleeme meetmele taotlemisel?

Nüüd sellel viimasel korral, jah? Ei tea. Noh, jah, oli küll seal mingeid probleeme, aga üldjuhul vist ikka kõik sujus.

Mis probleemid need olid?

See on nagu pikem ajalugu, ma ei tea, kui palju sellest kasu on, aga põhimõtteliselt see programm sai alguse üldse 2005 ja siis see esimene kaks aastat oli ta niiöelda Eesti rahade peal ja siis oli mõeldud, et ta läheb edasi struktuurifondide raha peale üle, aga EASi dokumentide vormistamise ja määruste paikasättimisega tekkis selline olukord, et oleks nagu üks aasta vahele jäänud. Et nad suutsid ainult 2009. aastaks kogu selle oma pika programmi käima panna, mis tähendab et 2008. aasta oleks jäänud üldse ilma rahata ja see oleks olnud muidugi katastroof, sest keskused on kõik üles ehitatud ja inimesed tööle võetud ja uurimistööd on kõik paika pandud ja siis korraga raha ei ole terveks aastaks. Aga seal näitas EAS ja ministeeriumid üles paindlikkust ja tehti kiiresti üks selline aastane vahemeede, et selleks aastaks sai rahastust ja siis läks edasi sujuvalt üle struktuurfondide rahastuse peale. Niiet teatud probleemid olid, aga see lahendati seal ministeeriumide poolt väga elegantselt, või noh, muidugi oleks võinud veel paremini teha, sest me pidime sisuliselt topelt selle sama taotluse esitama 2008. ja 2009. aastaks samamoodi ja siis hinnati sisuliselt samamoodi, mis on nagu aja ja raha raiskamine, aga nii ta käis.

Kas te teate teisi teaduskeskuseid ka, kes on seda meede kasutanud?

Jah.

Kas neil on esinenud mingeid probleeme või on läinud niiöelda sama hästi kui teil?

No need mis nüüd rahastati viimane kord, neil on minu meelest kõik läinud väga hästi nii vahehindamistes kui alguses ka, aga seal taotlusi oli ikkagi rohkem, kui rahastati, et mõned ideed lükati ikkagi tagasi ka. Aga nendest ma väga palju ei tea, ei mäletagi, see oli nii ammu. Aga need, kes praegu töötavad, neil on vist küll kõigil enam-vähem okei.

Nüüd erinevad uuringud on leidnud Eesti innovatsioonisüsteemis ja ettevõtluskeskkonnas erinevaid probleeme. Ma loen need ükshaaval teile ette, neid on viis tükki, ja siis sooviksin teada, kas olete nendega tööalaselt kokku puutunud ja mida nendest üldse arvate. Kõigepealt riikliku innovatsiooninõudluse puudumine või vähesus.

See tõenäoliselt puudutab rohkem IT-valdkonda, meie valdkonnas ma isegi ei kujuta ette, kuidas riiklik innovatsiooninõudlus võiks üldse välja näha. Minu arvates siin on väga mõistlik jätta kogu see nõudluse pool ettevõtlusele, et ettevõtte teab, mida tal vaja on ja siis seda arendataksegi. Mina ei kujuta ette küll, et riik saaks seda kuidagi suunata. Aga IT puhul küll, kõik need mingisugused IT-lahendused, mida riik tellib väga suurtes kogustes, seal on see täiesti mõistlik, et riik tellib ja siis suunab ka seda innovatsiooni, aga minu arvates siin on see vaba turg palju optimaalsem, ei saa nagu suunata, et me peaksime hakkama a la mingit nanoelektroonikat arendama kui polegi mingit nanoelektroonika ettevõtet ja hakata mingit riiklikku nanoelektroonika ettevõtet tegema, see vist ei tasu ära. Ja no ei saa päris öelda, et riik üldse ei suuna, kasvõi seesama materjalitehnoloogia programm, mis on suunatud küll ülikoolidele rohkem ja käib Archimedese kaudu, seal oli küll välja toodud, Soome firma tegi kaardistuse ära materjalitehnoloogiaga kokku puutuvad ettevõtted ja valdkonnad, ja siis ülikoolidele suunatud uurimistöö toetuse programm, siis materjalitehnoloogia programm, seal olid need valdkonnaspetsiifikad sees, et missuguseid kitsamaid valdkondi üldse toetatakse ja see haakus väga hästi kogu selle ettevõtluse maastikuga, et riik ikkagi suunab küll seda innovatsiooni, aga ülikoolide suunas, mitte nii ettevõtete suunas. Niiet minu arvates on meie valdkonnas kõik väga hästi paigas praegu. Aga mõnes mõttes riik suunab ka ülikoolide õppeprogrammide kaudu seda.

Lisa 12 järg 5

Nüüd nad enam ei kirjuta küll ette, et kui palju mis valdkonna doktorante peab olema, see on nagu ülikoolide endi valik, aga varem oli küll täiesti mõistlik number meie valdkonnas nii doktorante kui selle ülejäänud koolituse raames. Et kõik, kes vähegi soovisid ja tahtsid said doktorantuuri tulla ja see oli ka niiöelda riiklik innovatsiooni suunamise poliitika. Väga mõistlik oli see olukord.

Vajaliku kodumaise kompetentsi puudumine või vähesus.

Muidugi võiks olla rohkem ja võiks võtta välismaalasi siia juurde, aga see on ka selline valikute küsimus. Põhimõtteliselt meil on võimalused olemas neid välismaalasi palgata nii palju, kui me tahame, aga see pole alati väga hea lahendus. Välismaalased tulevad ja lähevad, eriti väga kõrge kompetentsiga välismaalased. Meil oma tehnoloogia juures on vaja, et see kompetents jääks ikkagi piisavalt pikaks ajaks siia. Me ei saa lubada, et tippspetsialist, kes on midagi välja töötanud, otsustab ühel hetkel, et läheb minema. Eestlased, või see on vale sõna, sest meil pole siin sugugi ainult eestlased tööl, ütleme kohalik kaader on selles mõttes palju püsivam ja meil on see balanss väga mõistlik hetkel. Me oleme rohkem lähenenud nii, et me püüame, kui vähegi võimalik, võtta need välisspetsialistid tööle ülikooli, mitte TAKi, et siis nad annavad läbi oma loengukursuste ja seminaride oma kompetentsi edasi palju laiemalt, kui nad TAKi raames seda suudaksid, et me saame niimoodi neist palju rohkem kätte, enne kui nad jalga lasevad jälle. Ja teine kriitiline küsimus, ma ei tea, ITs on see võibolla natuke vähem nii või sellistes valdkondades, aga palgaerinevused on nii suured, et kohati tekitab nende kallite välismaa tippspetsialistide kohalhoidmine tekitab hõõrdumist natuke. Omadele ei saa nii palju maksta, aga kui omad näevad, et tööpanused on enam-vähem võrdsed, siis tekib kohe küsimus, et aga miks?

Aga mingit sellist niiöelda karjuvat vajadust ei ole kompetentsi järele?

Väga ei ole. Ülikooli uurimistöö jaoks võiks võtta, ei ole probleemi ja sinna võiks neid tippe juurde ka võtta. Aga kuna TAK on oma uurimistöö poolest nagu samm allpool ja rohkem suunatud ettevõtete vajadustele, siis sellel tasemel uurimistööks on meil ikka piisavalt hea kohalik kompetents ja sinna on panustatud ka aastaid ja aastakümneid, et neid välja koolitada, et see on enam-vähem okei.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkus. Et siis näiteks EAS, Innove, Archimedes.

See on jah, see on väga valus probleem. Kui EASis veel natukene on kompetentsust, siis Archimedes on küll täiesti... Üldse ei saa aru, mida me teeme. No okei, päris nii ei saa seda sõnastada, aga see kompetentsuse puudumine on probleem, sest sellisel juhul kõik need kontrollijad ja programmihaldurid suunavad põhitähelepanu administratiivsetele küsimustele ja seal tekivadki need vastuolud. Meie jaoks on oluline uurimistöö, nende jaoks on oluline see abikõlblikkuse teema. Ja siis me ei saa omavahel samal lainel suhelda. Nemad arvavad kindlasti, et meie oleme lollid ja meie arvame, et nemad on lollid, kui nii öelda (*naerab*). Ja eks sellest saabki kõik alguse, et nende kvalifikatsioon on hoopis teise ala peal ja nad ei suuda ja ei taha ja ei näe ka põhjust, miks nad peaksid süvenema arendustegevuse sisusse.

Aga kas see on väga takistav olnud selle meetme kasutamise ajal?

Ei, ei ole. Üldse ei ole, tegelikult. Aga, see järgmine probleem on, eks ole, see bürokraatia asi, aga need on omavahel natukene seotud, sest kui see administraator ei saa väga hästi sisust aru, siis ta mõnes mõttes *back'*ib üle ehk ta tahab iga asja kohta mingisugust paberit saada, et olla kindel, et kõik on abikõlblik ja vastab nõuetele, mida, kui ta kõigest väga hästi aru saaks, siis ta tõenäoliselt ei nõuaks kõiki neid asju vaid ütleks, et kõik on arusaadav ja korras, paneb allkirja alla. Et selles suhtes see suurendab lihtsalt seda administratiivset koormust, see spetsialistide vähesus. Aga muid erilisi probleeme ma ei arva, et sellega seotud on, sest TAKE hindasid

Lisa 12 järg 6

väliseksperdid, nemad olid kompetentsed, sealt nagu küsimust ei tekkinud, aga see majasisese kompetentsi puudus on selline natukene ettevaatlikuks tegev koht, et me ei tea, mis hetkel järgmiseid programme formuleeritakse ja mis valdkondi seal eelistatakse ja nii edasi, et nad ei pruugi adekvaatselt ja õigesti hinnata valdkondade potentsiaali, kui nad üldse ei saa aru, millega seal tegeletakse. See pole niivõrd EASi ja Archimedesese küsimus vaid pigem ministeeriumide küsimus, sest nemad on need, kes lõpuks neid programme formuleerivad ja seal on natukene murekoht küll see spetsialistide vähesus.

*Aga ministeeriumidel on ju need nõustamiskogud?
[kehitab õlgu ja raputab pead]*

Et need siis vist ei ole head?

See muidugi puudutab TAKE, need on kõik välishindamisel. Aga „Innovatsiooniosakutel“ ja teistel meetmetel on spetsialistide puudus oluliselt kriitilisema tähtsusega, neid hinnatakse majasiseselt ja noh, seal on läbi lastud ikka totaalselt imelikke projekte, et meie nendega eriti kokku ei puutu, aga ikka kuuled kohvilauas, et mida kõike ei ole ettevõtted tahtnud uurida. Et see võibolla on natuke problemaatiline, aga seal ei tohi ka üle pingutada, et neid kuulujutte võimendatakse ka kõvasti üle ja reaalsus on kindlasti palju mõistlikum ja enamus projekte läheb ikka asja ette, ma olen täiesti kindel. Aga seal on see potentsiaalne probleem palju suurem, TAKide puhul toimub see puhtalt väliselt. Aga see väliseksperdid pole ka alati mingi imerohi, mis aitab ainult õigeid otsuseid teha. Välisekspertide puhul on see probleem, et nad ei näe neid ettevõtteid ja mis nad endast kujutavad, nad saavad mingi hunniku numbraid, aga kas tegemist on mõistlike ettevõtetega või mitte, sellest puudub igasugune ülevaade, nad saavad öelda, et uurimistöö on väga okei ja et mujal maailmas tehakse täpselt samasuguseid asju ja need on aktuaalsed teemad, teadustase on super, sest teadustaset hinnatakse publikatsioonide järgi ja publikatsioonid käivad läbi eelretsenseerimiste, et seal ei ole nagu küsimustki. Ja kui publitseerid, siis see teadustöö on väga tasemel. Aga välisekspertidel on tegelikult väga raske hinnata, kas ettevõttel on potentsiaali sedasama asja rakendada ja seal nad jäävad natuke jänni, et seal võiks EAS ka ise natuke rohkem panustada, aga ega neil seda kompetentsi ka kuigi palju ei ole. Ja seda ongi väga raske hinnata, et tegelikult seda ettevõtte hingeelu peab lihtsalt tundma, et osata öelda, kas see konkreetne ettevõtte saab hakkama või ei saa. Seda numbrite baasil on väga keeruline öelda. Aga Archimedesega on natuke keerulisem selles valdkonnas, jah.

Liigne bürokraatia.

See on meie jaoks põhiline valukoht. Meie seisukohalt on kõik need nõuded totaalselt mõttetud, EASi seisukohalt on nad väga vajalikud. Ja, noh, me oleme pakkunud neile igasuguseid innovaatilisi lahendusi, kuidas seda bürokraatiat vähendada, aga tundub, et isegi järgmises perioodis ei suuda nad sellest midagi rakendada. Oleme pakkunud näiteks, et teeme kõik arved avalikuks, paneme internetti välja, et me ei peaks kuidagi tagantjärele neid koondama ja õigustama. Tahab, vaatab kui leiab, et mingisugune asi on valesti makstud, saadab meili ja pakub, et me teeme odavamalt ja ongi nagu probleem lahendatud, järgmine kord ostame nende käest. Aga see nüüd, et hakata mingeid hankeid korraldama mingite väikeste asjade ostmiseks, see on aja raiskamine ja tulemust pole ollagi. See on lõputu teema ja eks nad ise ka teavad, et see on kõige suurem valukoht ja keegi ka mingit head lahendust ei suuda välja töötada.

Vähene koostöö teadusasutuste ja ettevõtete vahel.

See võibolla mujal kusagil on, aga meil on küll väga hea ja väga tihe koostöö, millele viitab kõik see koostehtud magistri-, baka- ja doktoritööd, et see on kõige otsesem ülikooli ja ettevõtluse koostöö, mis saab üldse olla.

Lisa 12 järg 7

Tooge välja teie arvates kõige suuremad probleemid meetmete pakkumisel. Need mis nüüd olid või need mis nüüd tulevad?

Te võiksite hinnata nende põhjal, mis olid, seda, millised võiks olla need, mis nüüd tulevad. Et kas oli midagi, mis oli halvasti ja mis võiks nüüd paremini olla.

Ütleks, et vastupidi – läheb halvemaks järgmises perioodis. Et meetmed tehakse palju segasemaks, nende üle otsustamine tehakse palju rohkem kuidagi halduripõhisemaks ehk EASi töötajale antakse kuidagi palju rohkem õigusi seal otsustada ja kõikide nende meetmete disainimine... Ühesõnaga keeratakse seda loogikat natukene tagurpidi, et praegusel hetkel on nii, et töötatakse välja näiteks tehnoloogia arenduskeskuste programm ja on mustvalgel kirjas, et mis on eesmärgid ja mis kriteeriumidele peab taotlus vastama ja kõik on üsna selge, kuigi mõnes mõttes oli põhipuudus, et isegi siis olid nad natukene liiga segased, et mingite kriteeriumide alusel hakatakse otsustama. Aga nüüd, nagu ma aru saan, tehakse see kuidagi niiõelda Et mõnes mõttes need meetmed jäävad küll alles, aga EAS tahab lähtuda sellisest loogikast, et kui ettevõtte astub EASi uksest sisse, räägib oma mure ära ja see konkreetne kliendihaldur hakkab mõtlema, et mis meede võiks konkreetse probleemi lahendamiseks kõige parem olla. Et talle on antud piisavalt palju õigust, et seda ühte või teist meetet rakendada mingi konkreetse ettevõtte puhul. Ms nagu tehnoloogia arenduskeskuste puhul üldse enam ei haaku, sest nii ei saa olla, et ettevõtte läheb EASi ja kurdab oma mure ja haldur ütleb, et aga te võiks ju hakata selle tehnoloogia arenduskeskuse partneriks. See niimoodi nagu ei toimi ikka, sest me ei saa oma uurimisprogramme jooksvalt ümber disainida mingisuguse uue partneri jaoks. Meil on vaja pikaajalist stabiilsust palju rohkem. „Innovatsiooniosakut“ võibolla saaks niimoodi teha, et EAS saadab mingi partneri meie juurde, et uurige seda konkreetset mingisugust väikest asja, aga mingisugust viieaastast programmi me ei saa nii teha, et võtame doktorandi tööle ja siis tuleb uus ettevõtte ja siis ütleme doktorandile, et nüüd hakka toda uurima või kolmanda ettevõtte mingit probleemi lahendama, et see ikka nii üldse ei toimi. Sellepärast langeb see tehnoloogia arenduskeskuste toetamine nendest toetusseemide loogikast kuidagi väga välja ja siis me ei saa enam aru, kus me oleme. Et praegusel hetkel on kõik väga lihtne ja loogiline: on fundamentaaluuringud ülikoolis, siis tehnoloogia arenduskeskused, mis on suur ja pikaajaline tehnoloogia väljatöötamise koht, ja siis on T&A projektid ja „Innovatsiooniosakud“ väiksemate probleemide lahendamiseks. Aga kui see suur tükk nüüd siit vahelt välja võtta, siis vähemalt EASi jaoks jäävad need T&A meetmed ja „Innovatsiooniosak“, siis see ei ole enam nii loogiline ja arusaadava struktuuriga, see innovatsiooni toetamise skeem.

Et teile meeldis pigem see, mis nüüd oli?

No ma ei ütle, et ta nüüd 100% meeldis, aga ta oli parem, kui see mida plaanitakse. Aga põhiküsimused ka siis olid need, et programmid, mida plaaniti olid segased, meetmed olid jäigad ja näiteks see tehnoloogia arenduskeskuste programm töötati välja 2004-2005, praegu on 2013, aga mis on abikõlbulik ja mis mitte, need tingimused on jäänud 2004. aastast, nendes pole mitte mingisugust paindlikkust. Et kui korraga on vaja mingisuguseid seadmeid juurde osta, siis põhimõtteliselt ei saa, sest need abikõlblikkuse kriteeriumid on kõik vanast ajast ja mitte keegi ei hakka meetmeid ümber disainima vahepeal, see on keeruline. Et meetmed on suhteliselt jäigad, või olid.

Aga kas olete selle probleemiga kokku puutunud, et meede saab liiga vara otsa?

Ei ole. Teistel asjadel on seda küll olnud jah, et poole aasta pealt öeldakse, et T&A programmidel pole enam raha ja kõik on läbi, et kes ees, see mees. See oli jah probleem, aga teistes meetmetes, meil seda ei ole. Ja eriti kriitiline oli see „Tehnoloogiainvesteeringu toetus“, see oli selline ühekordne asi, kus ettevõtetele toetati neid suuri tehnoloogiainvesteeringuid, too sai küll jube kiiresti tühjaks ja mõned meie ettevõtted proovisid ka seal taotlusi esitada ja jäid ilma ja olid õudsalt kurjad nende peale. Et ettevõtted soovisid ja too oli õudselt populaarne. Aga

Lisa 12 järg 8

ega seal lahendust ei ole, sellepärast, et EAS on eelarveline asutus, temal on eelarve nii suur ja keegi ei oska ette ennustada, kui palju neid taotlusi tuleb. Et arusaadav, et seal probleem tekib.

Kas on ka midagi, mida riik ei ole pakkunud ettevõtetele või konkreetsetele teie organisatsiooni vajadustele, aga peaks? See käib siis üldiste teemade kohta ka, mitte ainult meetmed.

Ei saa öelda, meie oleme ikkagi selle praeguse süsteemiga väga rahul, et on hästi disainitud ja mõistlikult töötav, fundamentaaluuringutest innoosakuteni. Ei ole nagu ühtegi sellist väga kriitilist punkti, kust king väga pigistaks või mis kogu selle süsteemi ära lõhuks. Iga kett on nii tugev kui tema nõrgim lüli, aga siin on küll kõik nagu balansis. Fundamentaaluuringutele on piisavalt, kuigi alati võiks raha rohkem olla, aga ta pole proportsioonist väljas, nii palju kui teadlasi on, nii on see rahastus täitsa okei. Ja on võimalused ka tippude tellimiseks lisaraha saada, mis on väga positiivne, õppetöö jaoks on lisaraha ja enam-vähem vahendid olemas, magistrantuure ja doktorantuure toetatakse. Siis tehnoloogia arendamise mõttes on TAKid väga hästi rahastatud, suurepärase programm. Ja T&A projektid on võibolla üks kahtlasem meede, aga „Innovatsiooniosakud“ on ka väga mõistlik skeem ja noh, muidugi ettevõtted tahaks rohkem otsetoetusi tehnoloogia toetamiseks, aga seda niikuinii ei saa, ükski riik ei anna ettevõtetele raha, et osta endale treipink, seda ei juhtu, pole mõtet küsidagi, see läheb konkurentsi ja turu solkimisega vastuollu. Niiet minu meelest on kõik okei. Kõik mis siin on räägitud, et võiks nagu patendindust toetada ja võibolla välisspetsialistide kaasamist toetada ja selliseid asju, need on sellised pehmed meetmed, mis erilist käegakatsutavat efekti ei anna. Mina ei oleks eriline fänn, nad võivad olla mingisugused, et kui kellelgi väga vaja läheb, aga need on nagu kõrvaltegevused, et otsest majanduslikku efekti väga ei anna. Kui patent on ikka väärtuslik, siis leitakse selle kaitsmiseks raha ja kui spetsialisti on väga vaja, siis ta ka leitakse. Ega need ettevõtted nüüd nii vaesed ka ei ole, et vajalikke tegevusi ei suudeta finantseerida.

Aga mul saidki kõik vajalikud teemad kaetud. Kas soovite midagi lisada?

Kui see jääb lihtsalt lõputöö tasemele, siis ma ei hakka pikalt nendest tulevikuplaanidest rääkima, et ei soovi küll siis midagi lisada.

Lisa 13. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi eksperdi intervjuu üleskirjutis

Intervjueeritav: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi ekspert (lühidalt MKMi ekspert)

Intervjuu koht ja aeg: Tartu, 17. mai 2013.

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Märkus: kuna kommentaaride üleskirjutamine toimus märksõnade abil, siis tehti intervjueeritavaga kokkulepe, et kui tema kommentaarid on töösse juba kaasatud, siis talle saadetaksvastavad väljavõtted tööst, kus tema kommentaare on kasutatud. Alljärgnevad ongi väljavõtted tööst, mille kasutamiseks on intervjueeritav oma nõusoleku andnud.

Alustavate ettevõtete maksusoodustus: hetkel püüab praegune valitsus hoida maksusüsteemi võimalikult lihtsana ning erandite tegemine ajaks seda süsteemi keerulisemaks.

Liigne bürokraatia: käesoleval aastal on kavas valitud ettevõtete segmentis (ettevõtted, kes ei ole liiga nõrgad saavutamaks arenguhüpet, aga mitte nii tugevad, et ergutav mõju oleks küsitav) katsetada uut meedet, ettevõtja arenguprogrammi, mille eesmärgiks on ettevõtete kasvu- ja arengueesmärkide saavutamise toetamine lähtudes ettevõtte terviklikust arengustrateegiast ning pakkudes selle elluviimiseks vajadustest lähtuvat toetuste komplekti, kusjuures ei piirduta vaid EASi toodetega vaid lisanduvad ka KredExi tooted ja teised finantsinstrumendid. See peaks vähendama bürokraatiakoormat (kuna taotlemine toimub ühele meetmele) ning samuti peaks strateegiline kliendihaldus tugevdama EASi võimekust ettevõtete aitamisel ja nõustamisel.

Meetmete vahendajate spetsiifiliste teadmiste puudulikkuse kohta: EASi konsultantide kompetentsuse parandamiseks tehakse pingutusi.

"Meetmed saavad liiga ruttu otsa" probleem: meetmete eelarvete koostamisel on raske täpselt ennustada, kui palju projektitaotlusi tuleb ja sellest tulenevalt, mis meetmed kõige rutem otsa saavad, vajadusel on varemalt ka toetusrahasid meetmete vahel ümber paigutatud.

Meetmete jäikuse probleem: ettenägematusi taotleja vajaduste kohalt esineb alati, kuid kui vajadus/probleem on põhjendatud saab reageerida ka paindlikult.

Lisa 14. Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi peaspetsialisti intervjuu üleskirjutis

Intervjueeritav: Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi peaspetsialist (lühidalt MKMi peaspetsialist)

Intervjuu koht ja aeg: telefoniintervjuu üleskirjutis, 20. mai 2013.

Intervjueerija: Tartu Ülikooli majandusteaduskonna tudeng Marta Pedak.

Märkus: järgnev on üleskirjutis telefoni teel saadud kommentaarist Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi peaspetsialistilt biotehnoloogia sektori killustatuse probleemi kohta. Tekst on hiljemalt saadetud vastavale ametnikule ülevaatamiseks.

On grupid, on inimesi, kes tihedalt käivad läbi (näiteks on eelnevalt koos töötatud või õpitud) ja on kes mitte, sõltub kellega rääkida – võib ette tulla olukordi, kus „tutvusringkondadest“ väljaspool olevad ettevõtted ütlevad, et olukord on halb, ringkonnas olevad ütlevad, et seisukord on hea.. Aga seda biotehnoloogia infrat, laborivõimekust on selles perioodis rahastatud piisavalt, nii ettevõtlusele, (EASi laborite meede), kui ka teadusasutustele suunatud meetmetest (Eesti TA T kaart [*Eesti teaduse infrastruktuuride teekaart*]), pigem on, et lisainvesteeringut pole tarvis. Olemasolevaid investeeringuid saame mõjutada ainult nii, et ütleme, et võtke kampa, aga koostööd ei saa ka alati väljast poolt mõjutada ja peale sundida. Biotehnoloogia on arenduskeskne ja sellega kaasneb ka intellektuaalse omandi küsimus, mis muudab koostöö keerukamaks. Üldiselt pole koostööga Eestis hästi. Paremat ressursside organiseerimist saaks organiseerida riiklikult või kui ettevõtted ise saavad aru, et koostöö on hea – nt. ühishange ettevõtetel koos tuleks odavam.

Eesti väiksusest tulenevalt ei saagi erapooletust spetsialistide seas tagada. Soomes on küll VTT, riigi poolt ülalpeetud inseneride baas. Eesti nõrkus on see, et on 300 T&Ad tegevate ettevõtet ja puudub baas ja piisav nõudlus. Tellijakriitilist massi pole. Aktiivsemad ja nõ agressiivsemad jah, on hästi varustatud. Arvatavasti 2020. aastal enam sellisel määral raha ei tule ja täna tehtud investeeringud peavad olema praegu jätkusuutlikud. Asi peab ajas ennast ära tasuma ja ennast ise ülal pidama. Biotehnoloogia sektor on väike ja väga arendustegevusele spetsialiseerunud. Äriefekt hakkab vaikselt tulema, aga see pole sellisel tasemel nagu näiteks IKT sektoris. Areng võtab palju aega ja raha, aga praegu on Eesti selles suhtes väike. Alainvesteeringud biotehnoloogia sektor kindlasti pole.

Plaanid: biotehnoloogia on üheks kasvualaks uues perioodis, siis on probleemkeskne ehk nutikal spetsialiseerumisel põhinev lähenemine. Uusi TAKE [*teadus- ja arenduskeskus*] eeldatavasti ei tee, biomeditsiinis oli 2 TAKi ja toidutehnoloogias 2 TAKi. Süvateaduse poolelt tippkeskustes on ka see pool kaetud. Laboripindasid saadi ka juurde.

Riiklikult teenuseid pakkuv nt VTT oleks lahendus, aga Eesti on väike. Vaadata, mis toimub välismaal ja kui sealt tuleks tellimusi, oleks see mõttekas. Ainult Eesti raames oleva klientuuriga oleks seda väga kallis teha ja selleks pole lihtsalt ressursi.

Lisa 15. Kokkuvõtte ettevõtete seisukohtadest

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Tegevusala/ valdkond	Kodutekstiil (magamistar- bed).	Elektronkom- ponentide tootmine. (biokeemia).	Pealistrõivaste tootmine.	Elektrimooto- rite, -generaa- torite ja trafode tootmine. (tuuleenergia).	Biotehnoloogia (teadusasutus).	Turismiinfo pakkumine mobiili- rakenduse abil.	Nanotehno- loogia.	Mehaaniline metallitöötlus.
Puhaskasum/ kahjum (€)*	10 849 667	1 830 975	3 242 227	-2 646 190	-	-	112 191	1 041 162
Käive (€)*	735 000 000	43 900 000	286 000 000	6 554	-	-	23 400 000	79 100 000
Töötajate arv*	145	16	273	4	-	1 (ettevõtte enda andmeil)	38	24
Meetmete kasutamise eesmärgid	Prototüüpide valmistamine, süsteemide arendamine, konsultandid, palgakulud	Kompetentsi kaasamine seadmete katsetamisel ja intellektuaalse omandi uurimisel ja kaitsmisel.	Õmblustark- vara soetami- ne, juurutami- ne, seonduvad koolitused, tootmisprotses- side efektiiv- suse hindamine.	Prototüübi kokkpanek (palgakulud, arendustöö, informatsiooni hankimine, detailide soetamine).	Väliskom- petentsi kaasamine, geneetilise testi väljatöötamine.	Tarkvara väljatöötamine, sh kompetentsi sissetoomine. Disaini- lahendus.	Tehnoloogiate arendamiseks sh kompetentsi sisseostmiseks.	Kompetentsuse tõstmine (töötajate arendus ja koolitus). Tootlikkuse tõstmine.

* - 2007–2013. aasta keskmine. Märkus: E pole vaadeldavate ettevõtete valimis, seega puuduvad vastavad andmed väljadel, kus on märges "-". F kohta polnud andmed saadaval.

Lisa 15 järg 1

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Rahulolu meetmetega (tulenenud kasu)	Toetuste olemasolu on positiivne.	Ajakulu võrreldes kasuga suurem, toetuste olemasolu on hea.	Bürokraatia tekitab vastakaid tundeid, 10-palli süsteemis hindeks 5.	Üldiselt jäädi rahule (väiksem omafinantseering).	Jäädi rahule.	Jäädi rahule, saadi valmis esmane tarkvara versioon.	Rahul: ettevõtted saavad kätte vajalikud tehnoloogiad, meetme raames saab arendada õppeprogramme, mida muidu poleks tõenäoliselt tehtud.	Jäädi rahule.
Edasised plaanid kasutamise suhtes	Jah, kuigi liigne bürokraatia tekitab kõhklusi.	Jah - arendustegevus eks, intellektuaalse omandi kaitseks, eksporditegevusteks.	Jah, kui peaks leiduma tegevusplaaniga sobivaid meetmeid.	Võibolla kaugemas tulevikus.	Kindlasti kasutatakse.	Pigem jah.	Hetkel kasutamine käib, kui uus programmiperiood sobib, siis taotletakse veel.	Sobiva meetme korral kasutatakse.

Lisa 15 järg 2

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Teadlikkus teistest meetmeid kasutatavatest ettevõtetest	Paarist ettevõttest on midagi kuuldud.	Biotehnoloogia sektoris kasutavad pea kõik ettevõtted.	Arvamusel, et üldiselt kasutatakse palju.	Meetmeid kasutavad paljud.	Pooled tutvusringkonnast.	Alustavad ettevõtteid kasutavad päris palju.	Nanotehnoloogia sektori ettevõtete vajadused katab enamasti TAK programm, kasutatakse ka „Innovatsiooniosakut“ ja T&A meetmeid, aga tõenäoliselt vähem, kui teiste sektorite ettevõtted.	Ei olda teadlikud konkreetsetest ettevõtetest.
Riikliku innovatsiooni- nõudluse vähesus	Ei tea probleemi kohta rääkida.	[vastus puudub]	Pole kursis.	Ei pea väga suureks probleemiks.	Tunnetab, et riik ei vajaks seda.	Kokkupuude on minimaalne, kuid suurt rolli mängib kindlasti hind ja tutvused.	Oma valdkonnas ei näe sellist vajadust.	Pole teemaga kursis.

Lisa 15 järg 3

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Kodumaise kompetentsi vähesus	Pigem on probleemiks kompetent- sente inimeste enda huvi- puudus koostööks.	On probleemiks.	Ei ole probleemi tunnetanud.	Tõsine probleem paljudel aladel.	On probleemiks, spetsiifiline kompetents puudub/on vähene.	Pidev probleem, aga mitte kompetentsi enda puudus vaid selle loogiliste ja loominguliste kasutamise- oskuste puudumine, just iseseisvalt.	Võiks olla rohkem kompetentsi. Vajadusel saab palgata väliskompe- tentsi, kuid see pole püsiv lahendus. Ettevõtete vajadused rahuldab küll hetkel olemasolev kompetents.	Õpetatakse vajalik kompetents ise välja.
Meetmete vahendajate spetsiifi- liste teadmiste puudulikkus	On kogenud seda probleemi. Ebaühtlane kompetentsuse tase konsultantide seas.	On probleemiks, ei osata kokku viia eriala spetsiifikat ja majanduslikku poolt.	Meetmete nõuete raames ollakse pädevad.	Kohati on esinenud (EASis ei osatud leida eksperti projekti hindamiseks).	Oleneb konsultandist. Ei pruugi olla valdkonna- spetsiifilisi teadmisi.	Oleneb konsultandist – esmane kogemus negatiivne, teine kogemus väga positiiv- ne. Üldiselt tundub, et väga spetsiifilisi teadmisi pole, aga üldmulje on positiivne.	Valus prob- leem. Uurimis- töö sisu ja administratiiv- se poole vastu- olulised eesmärgid. Oht, et uute programmide väljatöötamisel ei osata hinnata valdkondade potentsiaali.	Pole seda probleemi kohanud.

Lisa 15 järg 4

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Liigne bürokraatia	Peab suureks probleemiks, liigne ajakulu, jäikus innovatiivsete prototüüpide suhtes.	Ühest küljest saab harjuda, teisest küljest võib olla takistavaks soovitud eesmärgi saavutamisel (jäikus). Rakendatavuse eesmärk võib muutuda kindlasse raamistikku mahtumise eesmärgiks.	On probleemiks, liigne ajakulu, keerukus, iseenesest pärsib innovatsiooni.	Näeb probleemina, kuid samas annab motivatsiooni dokumentatsiooni korrahoidmiseks	Ei tunneta biotehnoloogia valdkonnas seda probleemi tugevalt, võimalik harjuda.	Alustavatel ettevõtetel ei ole mõtet kirjutada viieaastaseid finantsprognose.	Liigne dokumentaalse tõestamise vajadus (tuleb meetmete vahendajate teadmiste puudulikkusest). Nõuded on täiesti „mõttetu“.	On probleemiks.
Teadusasutuste ja ettevõtete vähene koostöö	Otsest kokkupuudet ei ole probleemiga.	Probleem konkreetsetes inimestes, kes ei soovi ettevõtetega suhelda.	Ei ole vajanud sellist koostööd. Leiab, et vaja on keskenduda pigem ärilistele esmasandide tegevustele, mitte nii teaduspoolele.	On probleemiks, kuid mitte antud ettevõttes.	On probleem, kuid koostöövormid on alati leitud.	Pole olnud otsest kokkupuudet, küll otsitakse praktikale inimesi.	Oma valdkonnas pole probleemiks.	Pole seda probleemi kohanud.

Lisa 15 järg 5

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Muud probleemid	Ei oska öelda.	Ühiselt ja võrdsetel võimalustel (tutvuste puudumisel) kasutatavate seadmete vähesus. Spetsialistide erapooletus on küsitav.	Projektide lõpptulemus ei pruugi olla enam kooskõlas muutunud majanduskeskkonnaga. Toetatakse liiga laia valikut äriplaanide.	Maksete hiline mine EASist, „käärid“.	Meetmed suletakse liiga vara, nt „Innovatsioonireaktor“ sai liiga ruttu otsa.	Alustavate ettevõtete ebavajalikud finantsprognoosid ja segased äriplaanid. Suur maksukoormus.	Programmid on suhteliselt segased, meetmed on jäigad (ka ajalises mõttes tingimuste kohalt). Uue perioodi toetuste ülesehituse loogika pole sobiv.	Projektidel eesmärgiks vaid raha saamine, mitte rakendatavus.
Lahendused probleemidele	Infokanalite parendamine ja täiendamine, erialased konverentsid (teaduspoolele ja ettevõtetele).	Meetmete keskendumine rakendatavale lõpptulemusele. Teadustöö ressursside odavam pakkumine. Intellektuaalse omandi kaitse toetamine.	Taotluste rahuldamisel vaadata rohkem ettevõtete potentsiaali olla kasumlik ja (välis)turul läbi lüüa (eksporti toetamise puhul eriti). Bürokratiaga leiab, et ei saa suurt midagi ette võtta.	Rohkem prototüüpide valmistamise toetamist	Spetsialistide välisõppe toetamine, Koostöö ressursside efektiivseks kasutamiseks (seadmed, laborid jms). Meetmete jaotusskeemide ülevaatamine lähtuvalt valdkonnaspetsiifilistest ja ettevõtete vajadustest.	Alustavate ettevõtete puhul: finantsprognooside asemel tutvuda rohkem reaalse isikuga ja plaanidega, äriplaanide konkretiseerimine, maksusoodustused.	Bürokratiat vähendada näiteks arvete avaliku interneti ülespanemisega (hange- tega seonduva töö vähendamine).	Rohkem projekti sisu vaatamine ja kohapeal (kontrollimas) käimine.

Lisa 15 järg 6

	A	B	C	D	E	F	ENCC	Metec CNC
Kasutatud meetmed	"Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" "Innovat- siooniosak" "Tootmisette- võtete arendustoetus"	"Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" "Innovat- siooniosak" "Tootmisette- võtete arendustoetus" "Teadus- ja arendustege- vuse projektide toetamine"	"Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" "Tootmiskor- ralduse parendus- projektid"	"Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" "Teadus- ja arendustege- vuse projektide toetamine"	"Innovat- siooniosak" "Arendus- töötajate kaasamise toetus"	„Starditoetus“ (üks osa vara- semast „Alustava ettevõtja stardi- ja kasvutoetu- sest“) „Innovat- siooniosak“	„Teaduskes- kuste arendamise toetus“	"Teadmiste ja oskuste arendamise toetus" "Tootmiskor- ralduse parendus- projektid"

Allikas: autori läbi viidud intervjuude ja küsimustiku põhjal koostatud.

SUMMARY

NATIONAL STRATEGIES FROM THE PERSPECTIVE OF PROBLEMS FOUND IN THE ESTONIAN INNOVATION SYSTEM

Marta Pedak

Estonia is a *catching-up* country and its system of innovation is rather young. Because of that, it is essential to make the right decisions when it comes to planning ahead. As a member of the European Union (EU), Estonia is on the doorstep of a new EU framework programme for the period 2014–2020. Planning is in full swing and it hardly needs mentioning that focusing on the right areas of problems with the right measures is of utmost importance, for it determines the direction and success of the Estonian innovation system for at least the next seven years. In addition, a future where the Estonian innovation system would be capable of being as independent from foreign funds as possible, would be very favourable. It has also been mentioned in previous research that the level of dissatisfaction with Estonian innovation measures (financial aid for various innovation activities) is quite remarkable. As various measures play an important part in applying policies it is important to find out the reasons behind such dissatisfaction.

The objective of the thesis at hand is to identify the problems in the Estonian innovation system (including the reasons that cause dissatisfaction) in order to find out how the activities that are planned for the next programme period address these issues.

In order to satisfy this objective the following tasks were set: (1) to create a theoretical framework of the concept of innovation systems and faults that can be found in those systems; (2) to describe the structure of the Estonian innovation system; (3) to emphasize the role of innovation measures in the Estonian innovation system; (4) to compare the Estonian innovation system to those of other countries; (5) to give an overview of innovation measures and of their use in Estonia; (6) to carry out interviews with select

organisations that use the described innovation measures; (7) to analyse problems in the Estonian innovation system based on interviews and available previous research; (8) to compare said problems and according activities that are planned to be carried out on the national level.

The concept of 'innovation systems' is, as far as theories go, rather young and some of its aspects are still argued over by economic scientists, for example if the concept of an 'innovation system' should be called a theory or an approach. Leaving these arguments aside, one thing is certain – an innovation system, on the national level, is a system that consists of various elements and their functions, the way these elements are connected and communicating and an important part is played by evolution – the way all of these elements and processes jointly evolve. Every national innovation system is unique because of their different geographical locations, historical backgrounds, cultural and political settings and so on. Therefore, because of the evolutionary characteristic and individuality of innovation systems, the existence of an 'ideal' or 'optimal' innovation system is impossible. In literature, though, it is possible to identify various problems or failures in the way innovation systems function as a whole. These include systemic failures such as infrastructural, institutional, interaction (network) and capabilities failure, but also transformational systemic failures which hinder fundamental changes in an innovation system. These include directionality, demand articulation, policy coordination and reflexivity failure. It should also be mentioned that market failures cannot be viewed as a systemic fault that occurs in an innovation system because of the no-optimum characteristic of innovation systems which was explained beforehand.

The Estonian innovation system consists of four levels as follows: firstly, the strategic level of policy-making (the government); secondly, the level of forming programmes (the Ministry of Economic Affairs and Communications and the Ministry of Education and Research); thirdly, the level of organisations through which research, development and innovation (RD&I) policy is applied (mostly mediating innovation measures); and fourthly, the level on which all of the recipients of RD&I policy are located.

Comparing the Estonian innovation system to other countries' innovation systems on the basis of general innovation indicators, it can be seen that in comparison to Latvia and Lithuania, the indicators are slightly higher. In the global context, Estonia's inno-

vation indicators have improved over time, which is a very positive notion, however it is also important to keep these positive developments going.

Moving on to problems in the Estonian innovation system, there are five of them that seem to be surfacing from articles and research papers more than others: (1) lack of public innovation procurement; (2) lack of workers with specific required skills; (3) lack of competence in establishments that mediate innovation measures; (4) excessive amount of bureaucracy; (5) lack of cooperation between scientific and entrepreneurial spheres. Interviewees were also asked to comment on these problems.

There were 14 policy measures that can be used by profitable enterprises and are seen as innovation enhancing. These measures are mostly used by small- and medium sized enterprises (SMEs), this is due to the fact that most of Estonia's enterprises are SMEs. Most of the applicants are from Harju County, which also has the highest percentage of SMEs. The highest percentage of applicants is service providers (as opposed to manufacturers). However if the applicants are divided between all 21 specific fields, the highest percentage of applicants can be found in manufacturing.

The interviewees were selected based on their level of exposure to the selected innovation measures. Out of 8 interviewees, 7 were applicants to these measures and one had direct exposure, but was not an applicant. Also, out of 8 interviewees 2 were representatives of scientific establishments, one from the field of biotechnology and the other of nanotechnology. Other 6 were enterprises from fields of wind energy, metal processing, interior textile, mobile application service provider, biotechnology (biochemistry) and clothes manufacturing.

Out of the five previously mentioned problems, the lack of public innovation procurement affected none of the interviewees in a negative or positive way. The problem with the most negative feedback was the problem of excessive bureaucracy – all of the interviewees were somehow negatively affected by it, some to greater extents than others. The problem of lacking qualified workforce seems to have left a greater negative impression on interviewees from high-technology and knowledge-intensive fields. However, when speaking of competent workforce, the lack of interest in cooperation with enterprises and the incapability of independent problem-oriented

thinking are brought out. The lack of competence in establishments that mediate innovation measures is also a disturbing factor to most interviewees. Experiences regarding consulting services from Enterprise Estonia (EE, one of the measure-providing establishments) are very positive or very negative which means that the service quality offered in EE is not guaranteed to always be satisfactory. The lack of cooperation between scientific and entrepreneurial spheres did not affect most interviewees directly, although it was said a couple of times that the scientific half had little motivation or interest for cooperation. Other problems that surfaced from the interviews were to do with starting enterprises (too high taxes, unnecessary requirements regarding measures), insufficient funding for prototypes, rather quick closing of some measures (due to running out of planned budget) and the lack of cooperation and the habit of sharing or jointly using equipment in the biotechnology sector.

Comparing these problems to strategic policy documents and comments that were provided from officials from the Ministry of Economic Affairs and Communications, it can be said that all of the five main problems are certainly covered on the policy level. On the other hand, some of these plans are rather general and it is not exactly clear what the specific actions will be. With the help of smart specialisation, key areas with the greatest potential for growth have been identified and that also happens to include biotechnology. As for the other problems that the interviewees voiced themselves – these are also all more or less covered in the planned activities, although nothing too specific can be said, because the strategies are still a bit of a work in progress and they can still be modified. Still, at least one measure is known to be implemented, which should minimize bureaucracy and perhaps solve a few other problems related to the capabilities of EE. Also, support for prototypes is available via Prototron which offers financial support.

All in all it can be said that there are definitely faults in the Estonian innovation system, but no system is perfect. These problems are addressed in the policy level which means that constant efforts are taking place to improve the Estonian innovation system. Hopefully all of these efforts will eventually result in a sustainable and well-functioning national innovation system.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina

(*autori nimi*)

(sünnikuupäev: _____)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose

_____,
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on _____,
(*juhendaja nimi*)

- 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
- 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, _____ (*kuupäev*)

(*allkiri*)